

Regionaltangente West

PFA Mitte

Anhang VI

Planaufsteller	-	Phase	-	Gewerk	-	Planart	-	PSP-Code	-	lfd. Nr.	-	Index	Format
BGS		4		HY		HG		02_03_00_000		41		-	-

# Grundwassermodellrechnungen zum Bewirtschaftungskonzept der Stadtwaldwasserwerke –

## Dokumentation des Grundwassermodells



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung und Vorbemerkung</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>	<b>8</b>
2.1	Räumliche Einordnung und Bilanzraum	8
2.2	Klimatische Verhältnisse	9
<b>3</b>	<b>Geologische Entwicklung und stratigraphische Gliederung</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Hydrogeologische Strukturierung</b>	<b>16</b>
4.1	Abgrenzung des Modellraums	16
4.2	Hydrogeologische Schematisierung	16
4.2.1	Datengrundlage und Vorgehensweise	16
4.2.2	Konstruktion der Aquiferbasis	17
4.2.3	Konstruktion von hydraulisch wirksamen Trennschichten	18
4.3	Systematisierung der Grundwasserleiter	24
<b>5</b>	<b>Aufbau des Grundwassermodells</b>	<b>25</b>
5.1	Verwendete Software	25
5.2	Modellstruktur	25
5.3	Oberflächengewässer	26
5.3.1	Rhein, Main und Neckar	26
5.3.2	Oberflächengewässer im Modellgebiet	28
5.4	Grundwasserentnahmen und Infiltrationsmaßnahmen	32
5.5	Randzustrom	34
5.6	Flächenhafte Grundwasserneubildung	35
5.6.1	Vorbemerkungen	35
5.6.2	Modellierung des Bodenwasserhaushalts - Grundlagen	36
5.6.3	Abgebildete Prozesse und Eigenschaften	36
5.6.4	Niederschlag und potentielle Verdunstung	37
5.6.5	Böden und Wasserbewegung in der ungesättigten Zone	38
5.6.6	Landnutzung	39
5.6.7	Grundwasserflurabstand – kapillarer Aufstieg	39
5.6.8	Tatsächliche Verdunstung	39
5.6.9	Landwirtschaftliche Beregnung	40
5.6.10	Ergebnisse	41
<b>6</b>	<b>Modellkalibrierung</b>	<b>44</b>
6.1	Allgemeines	44
6.2	Stationäre Modellkalibrierung	44
6.3	Instationäre Modellkalibrierung	47
6.3.1	Anfangsbedingung	47
6.3.2	Aufbau des instationären Eingabedatensatzes	47
6.3.2.1	Fließgewässer	47

29427880

6.3.2.2	Grundwasserentnahmen und Infiltration	51
6.3.2.3	Grundwasserneubildung	52
6.3.2.4	Zeitliche Diskretisierung	52
6.4	Kalibrierte Modellparameter	52
6.5	Ergebnisse der instationären langjährigen Modellkalibrierung / Gegenüberstellung gemessener und berechneter Grundwasserstände	56
6.6	Ergebnisse der instationären Modellkalibrierung zum Langzeitpumpversuch	57
6.7	Prognosefähigkeit	76
6.8	Modellbilanz	77

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gegenüberstellung Gliederung HGK – neue lithostratigraphische Gliederung	15
Abbildung 2:	Grundwasserstandsganglinien der Messstellen SHP-00-76071 und SHP-00-76072	21
Abbildung 3:	Grundwasserstandsganglinien der Messstellen HW-03-G40631, HW-03- G40632 und HW-03-G40633	21
Abbildung 4:	Grundwasserstandsganglinien der Messstellen SAL-00-W 039 und SAL- 00-W 040	22
Abbildung 5:	Prozesse des Bodenwasserhaushaltes	37
Abbildung 6:	Simulierte landwirtschaftliche Beregnungsmengen	41
Abbildung 7:	Simulierte und gemessene Beregnungsmengen im Verbandsgebiet des WHR	42
Abbildung 8:	Flächengemittelte jährliche Grundwasserneubildung	43
Abbildung 9:	Entwicklung der Grundwasserstände aus Langzeitbeobachtungen	46
Abbildung 10:	Abflussganglinie (Monatsmittelwerte) am Pegel Nauheim (Schwarzbach)	50
Abbildung 11:	Berechnung des Abflusses der einzelnen Gewässerknoten	51
Abbildung 12:	Berechnete Druckdifferenz (Isolinien) und aus Grundwasserstandsmessungen abgeleitete Druckdifferenz (HGK Rhein- Neckar) zwischen dem Oberen und Unteren Grundwasserleiter	53
Abbildung 13:	Druckdifferenz bei Stockwerksgliederung im Bereich der Brunnen der Stadtwerke Langen	54
Abbildung 13:	Sensitivität bzgl. der Porosität am Beispiel der berechneten Grundwasserstände an der Messstelle G03950	55
Abbildung 14:	Monatliche Niederschlagshöhen an der Station Frankfurt/Main Flughafen des Deutschen Wetterdienstes. Datenquelle: DWD	59
Abbildung 15:	Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 1 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	61
Abbildung 16:	Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 2 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	62

29427880	Abbildung 17: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 3 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	62
	Abbildung 18: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 4 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	63
	Abbildung 19: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3450 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	64
	Abbildung 20: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle GWM Neu flach/tief und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	65
	Abbildung 21: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3470 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	65
	Abbildung 22: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4330 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	66
	Abbildung 23: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 5080 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	67
	Abbildung 24: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4050 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	68
	Abbildung 25: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle P 51 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	68
	Abbildung 26: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 1 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	70
	Abbildung 27: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 2 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	70
	Abbildung 28: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 3 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	71
	Abbildung 29: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 4 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	71
	Abbildung 30: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3450 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	72
	Abbildung 31: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle Neu flach und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	72
	Abbildung 32: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle Neu tief und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	73

29427880	Abbildung 33: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3470 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	73
	Abbildung 34: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4330 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	74
	Abbildung 35: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 5080 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	74
	Abbildung 36: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4050 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	75
	Abbildung 37: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle P 51 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches	75

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gliederung der tertiären und quartären Lockergesteine nach HGK Rhein-Neckar	12
Tabelle 2:	Lithostratigrafische Einheiten im nördlichen Oberrheingraben (Hoselmann und Lehné 2013)	14
Tabelle 3	Systematische Gliederung der wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserleiter	24
Tabelle 4:	Vorgegebene Randzuflüsse am östlichen Modellrand	56
Tabelle 5:	Ablauf des Langzeitpumpversuches vom 14.11.2016 - 14.06.2017	58
Tabelle 6:	Liste der Monitoringmessstellen	60
Tabelle 7:	Wasserbilanzgrößen	77

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtslageplan
Anlage 2:	Übersichtslageplan Bohransatzpunkte
Anlage 3.1:	Übersichtslageplan hydrogeologische Schnitte nordöstlicher Modellbereich mit Schnittpur
Anlage 3.2.1:	Hydrogeologischer Schnitt A - A' Mörfelden-Walldorf
Anlage 3.2.2:	Hydrogeologischer Schnitt B - B' Langen
Anlage 4:	Höhengleichen der Basis des Grundwassermodells
Anlage 5.1:	Grundwassermessstellen im Bereich ohne Stockwerksgliederung
Anlage 5.2:	Im Oberen Grundwasserleiter ausgebaute Messstellen
Anlage 5.3:	Im Unteren Grundwasserleiter ausgebaute Messstellen

- 29427880 Anlage 6.1: Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante Oberer Ton
- Anlage 6.2: Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante Unteren Ton
- Anlage 6.3: Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante ZH2
- Anlage 6.4: Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante ZH3
- Anlage 7: Diskretisierung des Grundwassermodells
- Anlage 8: FE-Netz und Modellrandbedingungen
- Anlage 9: Wasserstände in Fließgewässern bei mittleren Verhältnissen
- Anlage 10: Im Modell erfasste Brunnen und Infiltrationsorgane
- Anlage 11.1: Mittlere jährliche Niederschlagshöhen
- Anlage 11.2: Mittlere jährliche potentielle Verdunstung
- Anlage 11.3: Bodenhydraulische Einheiten
- Anlage 11.4: Landnutzung 2000
- Anlage 11.5: Herkunft des landwirtschaftlichen Beregnungswassers
- Anlage 12: Mittlere Grundwasserneubildung
- Anlage 13.1: Kalibrierte  $k_f$ -Werte im Oberen Grundwasserleiter
- Anlage 13.2: Kalibrierte  $k_f$ -Werte im Unteren Grundwasserleiter (oberer Bereich)
- Anlage 13.3: Kalibrierte  $k_f$ -Werte im Unteren Grundwasserleiter (unterer Bereich)
- Anlage 14: Leakageparameter der Fließgewässer
- Anlage 15: Modellbilanz bei mittleren klimatischen Verhältnissen sowie Förder- und Infiltrationsraten des Jahres 2007
- Anlage 16: Grundwasserstandsganglinien ausgewählter Messstellen aus der instationären langjährigen Modellkalibrierung
- Anlage 17: Grundwasserstandsganglinien ausgewählter Messstellen aus der instationären Modellkalibrierung des Langzeitpumpversuchs
- Anlage 18.1: Grundwassergleichen Oktober 1976
- Anlage 18.2: Grundwassergleichen Oktober 1983
- Anlage 18.3: Grundwassergleichen Oktober 1985
- Anlage 18.4: Grundwassergleichen Oktober 2007
- Anhang 1: Metadaten Bohrungen

## 1 Aufgabenstellung und Vorbemerkung

Das „Grundwassermodell der Wasserwerke im Hessischen Ried“ umfasst den nördlichen Oberrheingraben etwa zwischen dem Neckar im Süden und dem Main im Norden und deckt insgesamt eine Fläche von ca. 1.300 km<sup>2</sup> ab.

Die nachfolgend dokumentierte Version wurde im Rahmen des BMBF-Forschungsvorhabens „Anpassungsstrategien an Klimatrends und Extremwetter und Maßnahmen für ein nachhaltiges Grundwassermanagement“ (AnKliG) erstellt. Dieses Grundwassermodell ist die Fortschreibung des von BGS UMWELT 1995 erarbeiteten „Grundwassermodell der Wasserwerke im Hessischen Ried“. Die ursprünglich eigenständigen Teilmodelle des „Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried“ sind im Forschungsvorhaben zu einem Gesamtmodell zusammengeführt worden, das darüber hinaus grundlegend überarbeitet und aktualisiert wurde.

Diese Modellversion wurde erstmalig in Verbindung mit dem DB-Vorhaben Umbau Knoten Sportfeld, 2. Ausbaustufe dokumentiert. Das Modell wurde hierzu unverändert bei der Bearbeitung des hydrogeologischen Gutachtens zum Vorhaben Regionaltangente West eingesetzt.

Das „Grundwassermodell der Wasserwerke im Hessischen Ried“ wurde konzipiert für die Bearbeitung von quantitativen Fragestellungen der regionalen Grundwasserwirtschaft.

Die Eingangsdatensätze wurden für Langzeit-Kontinuums-Simulationen ab 1960 erstellt. Die Grunddaten der instationären Eingangsdatensätze wie Fördermengen, Wasserspiegellagen der Fließgewässer, Grundwasserneubildung werden in Datenbanksystemen separat vorgehalten. Es ist hierdurch gegeben, dass das FE-Netz zum einen flexibel an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden kann (z.B. Implementierung neuer Brunnen mit lokaler Netzverfeinerung oder bereichsweise Netzverfeinerung für Transportrechnungen). Hierdurch ist auch die Operationalität des Modelleinsatzes gegeben.

Die hydrogeologische Schematisierung des Grundwassermodells mit den abgeleiteten Parametersätzen wird beim jeweiligen Modelleinsatz grundsätzlich beibehalten. Es sind hier lediglich in Sonderfällen Anpassungen vorgesehen, die dann gesondert dokumentiert werden. Entsprechend beschreibt die nachfolgende Modelldokumentation den Aufbau des Grundwassermodells für das gesamte Modellgebiet des rechtsrheinischen Oberrheingrabens vom Main bis zum Neckar.

Die Darstellungen der Ergebnisse der instationären Modellkalibrierung beschränken sich auf das nördliche Modellgebiet (Stadtwaldwasserwerke und umliegende Entnehmer). Die Modellkalibrierung für den nördlichen Bereich wurde im Rahmen des Vorhabens Grundwassermodellrechnungen zum Bewirtschaftungskonzept der Stadtwaldwasserwerke der Hessenwasser GmbH & Co. KG von 1960 bis 2013 ausgedehnt. Weiterhin wurde das Modell in diesem Bereich an Hand der Ergebnisse des Langzeitpumpversuchs für die neuen Brunnen des WW Goldstein zur Ersatzwasserbeschaffung (DB-Vorhaben Umbau Knoten Sportfeld, 2. Ausbaustufe) kalibriert.

## 2 Untersuchungsgebiet

### 2.1 Räumliche Einordnung und Bilanzraum

Das Untersuchungsgebiet ist im Wesentlichen Teil des rechtsrheinischen nördlichen Oberrheingrabens. Es erstreckt sich über den hessischen Teil des Oberrheingrabens und das badische Ried. Im Norden wurden aufgrund der wasserwirtschaftlichen Nutzung am Rand oder knapp außerhalb des Oberrheingrabens auch kleinere Teilgebiete des Mainzer Beckens (Nähe zum Wasserwerk Hof Schönau und den Sanierungsbrunnen der Fa. Opel) und der Hofheimer Rotliegend-Scholle (Wasserwerk Hattersheim nördlich des Mains) in das Modellgebiet integriert. Die Grenzen des Modellgebietes bilden im Norden der Main mit Ausnahme der Grabenstruktur im Bereich des Wasserwerks Hattersheim, der Neckar im Süden, der Rhein im Westen und der Odenwald bzw. Frankfurter und Sprendlinger Horst im Osten. **Anlage 1** zeigt einen Lageplan des Modellgebietes.

An die Rheinniederung mit rezenter Aue und Altarmen, in der sich vorwiegend Böden unter Grundwassereinfluss entwickelt haben, schließen sich nach Osten hin die höhergelegenen pleistozänen Terrassen des Rheins an. Auf den Terrassensedimenten und den abgelagerten Flugsanden herrschen Parabraunerden vor. Ein weiteres, prägendes Landschaftselement ist der Rheinseitenfluss, der so genannte „Altneckar“ mit seinen Schlingen. Durch die Bildung organischer Böden nach seiner Verlandung ist sein Verlauf heute gut zu erkennen. Der „Altneckar“ verlief vom südlichen Modellrand bis nach Bensheim entlang der Odenwaldrandverwerfung und querte dann das Ried bis zur Mainmündung. Den Übergang vom Ried zur Bergstraße bilden die Schwemmfächer der aus dem Odenwald austretenden Bäche sowie Flugsanddecken und -dünen. Im nördlichen Modellraum grenzt die Untermainebene an das Hessische Ried, die wiederum von Terrassensedimenten und Flugsanden bestimmt wird.

Die großen Fließgewässer Rhein, Main und Neckar bilden auf langen Strecken eine geohydraulische Systemgrenze und sind für die Aufgabenstellung als Modellrand geeignet. Im mittleren und nördlichen Modellgebiet sind lediglich signifikante Wechselwirkungen über die Fließgewässer hinweg für den Main auf dem Abschnitt beim WW Hattersheim bekannt. Im südlichen Modellgebiet sind auf den Abschnitten, auf denen die Stockwerksgliederung im Grundwasser über die Flussläufe hinweg reicht, für die tieferen Stockwerke zusätzliche Randbedingungen abzuleiten (s. Kap. 6.3).

Der Grundwasserzustrom am östlichen Modellrand (i.w. Sprendlinger Horst und Odenwald) wurde bisher in Messungen oder Untersuchungen nicht quantifiziert. Die aus der Topographie abgegrenzten Einzugsgebiete lassen eher auf vergleichsweise geringe Randzuflüsse schließen. Genauer einzugrenzen ist der Randzustrom jedoch über die Auswertung naher am östlichen Rand gelegener Gewinnungen und Grundwassermessstellen.

Mangels geeigneter Pegel können auch die Austauschraten, die wesentlich für die Grundwasserbilanz sind, zwischen Fließgewässer und Grundwasser nicht belastbar aus Beobachtungsdaten abgeschätzt werden.

29427880 Auf die Erstellung einer a priori-Wasserbilanz aus Beobachtungsdaten wurde daher verzichtet.

## 2.2 Klimatische Verhältnisse

Klimatisch zählt die Hessische Rheinebene zum südwestdeutschen Klimaraum, welcher sich durch milde Winter und warme Sommer auszeichnet. Die mittleren Summen des Jahresniederschlags reichen von 600 mm im westlichen Modellgebiet bis ca. 700 mm im östlichen Modellgebiet. An den Rändern des Odenwaldes liegen sie noch etwas höher. Die klimatische Wasserbilanz ist nahezu ausgeglichen. Die Jahresniederschläge schwanken zwischen rund 450 mm/a (1976) und 1200 mm/a (1965).



### 29427880 3 Geologische Entwicklung und stratigraphische Gliederung

Die Anlage des nördlichen Oberrheingrabens erfolgte ab dem Eozän im Gebiet zwischen Basel und Karlsruhe, von wo aus sie sich nach Norden mit einer Heraushebung der Grabenschultern fortsetzte.

Der prätertiäre Untergrund des nördlichen Oberrheingrabens besteht im Untersuchungsgebiet weitgehend aus Gesteinen des Oberrotliegenden. Südlich einer Linie Bensheim - Lampertheim wird das Basement von kristallinen Gesteine gebildet (Hydrogeologische Kartierung Rhein-Neckar - Fortschreibung 1983-1998 (HGK Rhein-Neckar), 1999). Die Gesamtmächtigkeit der dem Basement auflagernden tertiären bis quartären Lockergesteinsfüllung beträgt maximal rd. 4.000 m im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes (sog. Heidelberger Loch) und geht im Norden auf unter 500 m an der Mainlinie zurück.

Die ältesten Schichten der sedimentären Grabenfüllung werden im Untersuchungsgebiet von den unteroligozänen Pechelbronner Schichten (fein- bis grobkörnige Sandsteine sowie mergelige Tonsteine) gebildet, deren Edukte unter marinen Bedingungen abgelagert wurden. Darüber folgen Rupelton (feinschichtige, teilweise bituminöse Ton- und Tonmergelsteine) und Meletta-Schichten (feinsandige Tonmergel- und Tonsteine). Im Oberoligozän kamen infolge einer zunehmenden Aussüßung brackische Sedimente (Cyrenenmergel) zur Ablagerung, die ohne scharfe Grenze den Meletta-Schichten auflagern. Die hangenden Bunten Nierderröderner Schichten (Tonmergel- und Mergelsteine, die besonders zum Top der Folge auch karbonathaltige Sandsteine enthalten) wurden vorwiegend unter limnischen Bedingungen abgelagert.

Während des Untermiozäns herrschten zunächst brackische Sedimentationsbedingungen vor (Cerithien-, Corbículaschichten). Die hangenden Hydrobienschichten entsprechen in ihrem oberen Abschnitt örtlich bereits einer limnisch-brackischen Fazies. Der untere Abschnitt wird aus bituminösen, feinschichtigen Tonen und Mergeln aufgebaut, der mächtigere obere Abschnitt besteht aus überwiegend tonigen, häufig bituminösen Mergelsteinen. Erdölbohrungen, die bei Wattenheim, Nordheim und Worms abgeteuft wurden, haben innerhalb der Corbicula-Schichten eine Salinarfolge aus anhydrithaltigen, bituminösen Mergeln von bis zu 175 m Mächtigkeit angetroffen, in die 6 Steinsalzbänke eingelagert sind. Die Hydrobienschichten gehen zum Hangenden in eine Wechselfolge aus Tonsteinen und schluffigen bis feinsandigen Tonmergelsteinen über, die unter limnischen bis fluviatilen Sedimentationsbedingungen abgelagert wurden und z.T. auch Einschaltungen gröberklastischer Sedimente enthalten.

Ab dem Miozän wies der östliche Teil des Grabens eine stärkere Absenkung auf als der Westteil. Im Raum Heidelberg - Mannheim zeichnete sich innerhalb des östlichen Grabenabschnittes bereits ein Bereich stärkerer Absenkung ab, der im Pliozän und Quartär das Zentrum der Absenkung („Heidelberger Loch“) bildete. Als Folge hiervon wurden im Pliozän und Quartär hier deutlich höhere Sedimentmächtigkeiten als in den übrigen Teilen des nördlichen Oberrheingrabens akkumuliert. Die Mächtigkeit der unter limnischen bis fluviatilen Bedingungen abgelagerten pliozänen Sedimente (überwiegend Feinklastika: Schluffe, Tone, Fein-Mittelsande daneben auch Torflagen) beträgt über 640 m bei Heidelberg, um 600 m bei Mannheim, bei

29427880 Pfungstadt und Königstädten dagegen nur noch ca. 400 m bzw. 350 m. Nach Westen ist ebenfalls von einer Abnahme der Mächtigkeit des Pliozäns auszugehen, im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes (westlich der Linie Astheim - Bauschheim) wurde das Pliozän im Bereich des während des Pleistozän angehobenen Niersteiner Horstes, der Teil der linksrheinischen Grabenschulter ist, wieder abgetragen.

Das Quartär wird vorwiegend aus pleistozänen Sedimenten des Rheins und Neckars aufgebaut, die westlich des Altneckarlaufes und im Bereich zwischen Bürstadt - Viernheim - Lorsch verbreitet von Flugsanden überlagert werden. Nördlich einer Linie Groß-Gerau - Mörfelden verzahnen sich die Aufschüttungen von Rhein und Neckar mit denen des Mains. Vor den Talausgängen des Odenwaldes wurden teilweise größerflächige Schwemmfächer durch die Odenwaldbäche abgelagert. An den Grabenschultern (im Untersuchungsgebiet entlang der Bergstraße) wurden verbreitet auch Löss abgelagert. Die jüngsten Ablagerungen werden von spätpleistozänen bis holozänen Hochflutsedimenten und Rinnenfüllungen der Altläufe des Rheins und des Neckars gebildet.

Während des Altquartärs wurden zunächst aufgrund der dem Pliozän ähnlichen klimatischen Bedingungen und einem nur wenig gegliederten Relief ebenfalls überwiegend feinklastische Sedimente abgelagert, die lediglich an den Grabenrändern infolge der ab dem Oberpliozän stärkeren Heraushebung der Grabenschultern Einschaltungen von gröberklastischem Material (Schwemmfächer) enthalten (Illies 1962). Die Grenze zwischen Pliozän und Altquartär kann in der Schichtenfolge anhand lithologischer Kriterien häufig nicht eindeutig festgelegt werden.

Im Jungquartär kamen vor allem während der Eiszeiten deutlich gröberkörnige Sedimente (kiesige Sande und sandige Kiese) zur Ablagerung, in die einzelne Ton-Schluffhorizonte eingelagert sind. Pelitische Sedimente wurden bevorzugt während der Interglazialzeiten, in denen gemäßigte klimatische Bedingungen vorherrschten, als Hochflutlehme abgelagert. Während des Quartärs verlagerte sich der Bereich erhöhter Senkungstendenz im südlichen und mittleren Teil des Untersuchungsgebietes weiter nach Osten bis unmittelbar vor die Grabenschulter. Etwa auf der Höhe von Zwingenberg biegt die Trogachse nach Nordwesten zur westlichen Rheingrabenrandverwerfung bei Astheim ab. Das spätpleistozäne bis altholozäne Flusssystem des Neckars ist diesem Richtungsverlauf der Zone mit erhöhten Mächtigkeiten der quartären Sedimente in etwa gefolgt.

Der zentrale Grabenbereich wird im Westen im Bereich der Mainspitze von dem Bauschheimer Tertiärschollenverband bzw. der Astheimer Rotliegendescholle, im Osten vom Sprendlinger Horst bzw. Frankfurter Horst begrenzt. Der Rotliegend-Tertiär-Sockel im Bereich der Mainspitze wird von pleistozänen Lockergesteinen von rd. 6 m Mächtigkeit überlagert. Der Tertiärsockel des Bauschheimer Tertiärschollenverbandes ist in sich in Teilschollen zerlegt, so dass bei Bohrungen im Bereich der Mainspitze sowohl dem Oligozän zuzuordnende Cyrenenmergel als auch dem Miozän zuzuordnende Corbicula-Mergel als Basis des Pleistozäns aufgeschlossen wurden. In beiden Fällen handelt es sich um tonige Sedimente, die als Basis des quartären Grundwasserleiters fungieren.

29427880 Im südlichen und mittleren Teil des Hessischen Rieds beträgt die Quartärmächtigkeit bis zu einer Linie Zwingenberg - Biblis über 200 m (Bartz 1974). Nordwestlich dieser Linie beträgt sie nur noch 100 - 200 m und nimmt bis zum Main auf rd. 20 m ab, wobei entlang einer Linie Rüsselsheim - Gräfenhausen - Darmstadt eine sprunghafte Verringerung der Quartärmächtigkeit in nördliche Richtung nachgewiesen ist (Hoselmann 2013). Nördlich von Gräfenhausen verzahnen sich pleistozäne Sedimente des Rheins mit Terrassenablagerungen des Mains und mit pleistozänen Verschwemmungsablagerungen von Osten. Letztere sind bindiger Natur und wurden früher fälschlicherweise dem Pliozän zugeordnet. Die zum Teil sprunghaften Wechsel von Kies- und Sandmächtigkeiten wurden als Hoch- und Tiefschollen interpretiert. Anhand jüngerer Bohrungen wurden die pliozänen und pleistozänen Sedimente stratigrafisch neu zugeordnet (Hoselmann 2008).

Eine stratigrafische und hydrogeologische Gliederung der pleistozänen Schichtenfolge wurde in der Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum Fortschreibung 1983 - 1998 für den Bereich des Oberen Rheingrabens im Gebiet zwischen Speyer und Lorsch vorgenommen, die somit auch den südlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes erfasst (Tabelle 1). Für das übrige Modellgebiet liegt derzeit keine vergleichbare hydrogeologische Gliederung vor.

Tabelle 1: Gliederung der tertiären und quartären Lockergesteine nach HGK Rhein-Neckar

	<b>Lithologisch-stratigraphische Gliederung</b>	<b>Hydrogeologische Gliederung</b>	<b>Mächtigkeit</b>
Jungquartär	Terrassensedimente in der Rheinniederung und nach Osten als Oberes Kieslager (OKL); darin örtlich Zwischenhorizont (ZH1)	Oberer Grundwasserleiter (OGWL);  örtlich Trennung durch ZH1 in zwei Stockwerke	bis über 60 m
	Oberer Zwischenhorizont als tonig-schluffige Trennschicht (OZH)	Oberer Zwischenhorizont (OZH)	bis ca. 45 m
	Mittlere sandig-kiesige Abfolge;  darin örtlich Zwischenhorizonte (ZH2 und ZH3)	Mittlerer Grundwasserleiter (MGWL);  örtliche Stockwerkstrennung durch ZH2 und ZH3	bis ca. 200 m
Altquartär	Unterer Zwischenhorizont als tonig-schluffige Trennschicht (UZH)	Unterer Zwischenhorizont (UZH)	bis ca. 50 m
	Untere sandig-schluffige Abfolge	Unterer Grundwasserleiter (UGWL)	bis ca. 140 m
Tertiär	Pliozän	Pliozäner Grundwasserleiter (PGWL)	bis über 800 m

Die lithologische Ausbildung der quartären und tertiären Lockersedimente des Rheingrabens im Rhein-Neckar-Raum bewirkt eine Unterteilung in vier verschiedene Grundwasserleiter. Der Obere Grundwasserleiter (OGWL) ist überwiegend grobsandig bis kiesig ausgebildet. Über größere Flächen lässt sich eine Schluff-/Ton-Zwischenschicht (ZH1) verfolgen, die den Grundwasserleiter zweiteilt. Der Obere Zwischenhorizont (OZH) stellt den oberen Abschluss einer feinkörnigeren Sedimentationsfolge dar. Er ist weitgehend als limnische Ablagerung anzusehen, bei der nebeneinander Tone, Schluffe, Sande und Torf sedimentiert wurden. Somit besteht der OZH nicht nur aus Schluffen und Tonen, sondern auch aus Sandlagen. Im Untersuchungsgebiet ist der OZH östlich einer Linie etwa von Lampertheim nach Bürstadt nahezu vollständig aus bindigen Substraten aufgebaut (eine Ausnahme bildet ein lokales Fenster im Bereich des Wasserwerks Käfertal). Aufgrund dieser Wechsellagerung ist der Übergang zum Mittleren Grundwasserleiter (MGWL), der feinkörniger als der OGWL ausgebildet ist, nur schwer abzugrenzen.

Im MGWL sind Schluff- und Toneinlagerungen weit verbreitet, die örtlich in den sonst grobklastischen Folgen als hydraulische Trennhorizonte (ZH2, ZH3) wirken. Das unterlagernde Altquartär, das den Unteren Grundwasserleiter (UGWL) darstellt, ist aus wechsellagernden Feinsand-, Schluff- und Tonlagen aufgebaut, in die nur untergeordnet Grobsande oder Kiese eingeschaltet sind. Der UGWL ist vergleichsweise wenig durchlässig. In den rechtsrheinischen Bereichen, in denen der Untere Zwischenhorizont (UZH) weitgehend fehlt, hängen MGWL und UGWL hydraulisch zusammen. Von der Quartärbasis bis zur Oberkante der Tonsteinserien des Miozäns reicht der pliozäne Grundwasserleiter (PGWL). Die lithologische Ausbildung ähnelt der des Altquartärs. Auf der östlichen Grabenscholle ist er durch eine mächtige Ton-/Schluffschicht vom UGWL getrennt. Die pliozänen Grundwässer sind versalzen. Aufgrund der großen Tiefe in der östlichen Grabenscholle sind die Kenntnisse über den PGWL recht gering.

Seit dem Jahr 2000 wird der nördliche Oberrheingraben detailliert durch die geologischen Landesdienste der Länder Hessen, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz sowie das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik in Hannover untersucht (Gabriel u.a. 2013). Durch Forschungsbohrungen und geophysikalische Messungen wurden neue Erkenntnisse gewonnen und ein neues geologisches Bild des Ablagerungsraums der quartären Sedimente entworfen, welches faziellen Änderungen und räumlichen Untergliederungen besser Rechnung trägt als die lithologische Gliederung der HGK Rhein-Neckar.

Insgesamt werden vier lithostratigrafische Einheiten unterschieden (Hoselmann, C. & Lehne, R., 2013) (Tabelle 2): Die Mannheim-Formation, die Ludwigshafen-Formation, die Viernheim-Formation und die Iffezheim-Formation. Für das hessische Oberrheingebiet liegen Betrachtungen zu einer räumlichen Abgrenzung der lithostratigrafischen Einheiten von der südlichen Landesgrenze bis etwa auf die Höhe von Darmstadt vor.

Eine Gegenüberstellung der Gliederung der HGK und der neuen lithologischen Gliederung erfolgt in Abbildung 1. So sind die vorwiegend sandig-kiesigen Sedimente des Oberen Kieslagers der Mannheim-Formation zuzuordnen, der hydraulisch wirksame Obere Zwischenhorizont ist das wesentliche Element der Ludwigshafen-Formation. Die mittlere sandig-kiesige Abfolge, der untere Zwischenhorizont und die untere sandig-kiesige Abfolge bilden i.W. die Viernheim-

29427880 Formation. Die Iffezheim-Formation, die ins Pliozän bis Miozän zu stellen ist, bildet die Aquiferbasis (Hoselmann, C. & Lehne, R., 2014).

Das Alter der Viernheim-Formation und der Iffezheim-Formation ist noch in der Diskussion. Ein chronostratigrafischer Nachweis, dass die Iffezheim-Formation bis ins Unterpleistozän reichen könnte, wurde noch nicht erbracht. Die Sedimentation der Viernheim-Formation begann vermutlich im Oberpliozän, die entscheidende Bildung erfolgte jedoch im Unterpleistozän.

Tabelle 2: Lithostratigrafische Einheiten im nördlichen Oberrheingraben (Hoselmann und Lehné 2013)

Lithostratigraphische Einheit	Lithologie	Mächtigkeit	Chronostratigraphie
<b>Mannheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beginnt mit charakteristischem Grobsediment-Impuls</li> <li>• mehrere fluviatile Schüttungszyklen</li> <li>• graue, kalkige Sande und Kieslagen</li> <li>• feinkörnige Hochflut- und Altarmablagerungen häufig nicht erhalten</li> <li>• an der Neckarmündung und Grabenrand mit Massenablagerungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rund 30 m</li> <li>• max. 56 m nachgewiesen im Heidelberger Becken</li> </ul>	<b>Mittel- bis Oberpleistozän</b>
<b>Ludwigs-hafen-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fluviatil und limnisch geprägte Sequenzen aus Sanden bis Schluffen/Tonen und organischen Horizonten</li> <li>• meist grau bis dunkelgrau, karbonatisch</li> <li>• lokal: Schwemmfächersedimente und gröber klastische Sedimente am Neckar-Schwemmfächer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. rund 70 m im Heidelberger Becken</li> <li>• meist wenige Meter bis 50 m</li> </ul>	<b>Mittelpleistozän</b>
<b>Viernheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechselfolge von Fein- und Mittelsanden, z.T. kiesig und untergeordnet Schluffe bis Tone und Torfe</li> <li>• grünlich-graue Sande mit Hellglimmer, Karbonatgehalt bis 30 %, gut sortiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• max. rund 170 m im Heidelberger Becken</li> <li>• meist einige Zehner Meter</li> </ul>	<b>Oberpliozän bis Mittelpleistozän</b>
<b>Iffezheim-Formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mehrere fluviatile Schüttungszyklen</li> <li>• kalkfreie, kaolinisierte Sande</li> <li>• z.T. stark pedogen überprägte Bunttone; in Nestern mit Karbonatanreicherungen</li> <li>• z.T. mit diamiktischer Zusammensetzung mit Feinkies und Grobsand</li> <li>• z.T. humose Feinsedimente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• maximal 750 m im Heidelberger Becken</li> <li>• zum Teil nur wenige Meter mächtig</li> </ul>	<b>Plio- bis Unterpleistozän</b>



29427880

Hydrogeologische Kartierung Rhein-Neckar-Raum (1997–1999)			Neue lithostratigraphische Gliederung für den nördlichen Oberrheingraben
Lithostratigraphische Gliederung		Hydrogeologische Gliederung	
Jungquartär	Deckschichten	Deckschichten	Mannheim-Formation
	Oberes Kieselager (OKL)	oOKL OGWLo Oberer Grundwasserleiter (OGWL) uOKL OGWLu	
	ZH1		
	Oberer Zwischenhorizont (OZH)	Oberer Zwischenhorizont (OZH)	Ludwigshafen-Formation
	Mittlere sandig-kieselige Abfolge	MGWLo MGWLo MGWLu MGWLu MGWLu MGWLu	Viernheim-Formation
Allquartär	Unterer Zwischenhorizont (UZH)	Unterer Zwischenhorizont (UZH)	
	Untere sandig-kieselige Abfolge	Unterer Grundwasserleiter (UGWL)	
(Pliozän)			Iffezheim-Formation
Miozän		Aquifersohlschicht	

Abbildung 1: Gegenüberstellung Gliederung HGK – neue lithostratigraphische Gliederung (Hoselmann und Lehné 2014)

## **4 Hydrogeologische Strukturierung**

### **4.1 Abgrenzung des Modellraums**

Die östliche Rheingrabenrandverwerfung bildet die östliche Begrenzung des Modells. In der Regel folgt die Linie in ihrer Lage den Störungslinien nach den geologischen Karten. Im nördlichen Modellabschnitt ist der Übergang vom Locker- zum Festgestein abschnittsweise weniger markant bzw. in der Isenburger Pforte reicht ein geringmächtiger Lockergesteinsaquifer aus der Hanau-Seligenstädter Senke an das Modellgebiet heran. In diesen Abschnitten fließen geohydraulische/modelltechnische Gesichtspunkte zusätzlich in die Überlegungen zur Modellabgrenzung ein.

Der Rhein stellt die westliche Begrenzung des Modells dar. Im Bereich des Kühkopfs wurde nach der Analyse von Ganglinien und Gleichenplänen der Altrheinarm selbst und nicht erst der westlich verlaufende Neurhein als Modellgrenze gewählt.

Im Norden begrenzt zum Teil der Main das Modellgebiet. Im Bereich des Hattersheimer Grabens reicht das Grundwassermodell über den Main nach Norden hinaus, um die Wirkungen der Grundwasserentnahmen im WW Hattersheim, dessen Einfluss bis südlich des Mains reicht, zu erfassen. Nördlich des Mains folgt der Modellrand weitgehend Störungszonen des Taunusrands (Westen) bzw. des Höchst-Sulzbacher Horstes (Osten).

Der Neckar begrenzt im Süden das Modellgebiet. Der Neckar ist auf zwei Kanalabschnitten (Heidelberg-Schwabenheim und Ladenburg-Feudenheim) zur Schiffbarmachung staugeregelt. Die Kanalstrecken sind nach Angaben des WSA Heidelberg wenig durchlässig. Dennoch ist davon auszugehen, dass die Kanalstrecken dämpfend auf die Grundwasserschwankungen wirken.

### **4.2 Hydrogeologische Schematisierung**

#### **4.2.1 Datengrundlage und Vorgehensweise**

Datengrundlage für die Ableitung der hydrogeologischen Strukturen (Aquiferbasis, Verbreitung und Mächtigkeit von grundwasserhydraulisch relevanten Trennschichten) konnte in erster Linie auf umfangreiche Unterlagen über Brunnen- und Messstellenbohrungen der Wasserversorgungsunternehmen (i.w. Bohrprofile, Ausbauzeichnungen und Grundwasserstände, vereinzelt Pumpversuche) zurückgegriffen werden. Vergleichbare Daten standen weiterhin von verschiedenen Beregnungsverbänden sowie von Kommunen zur Verfügung. Diesbezügliche Daten standen zudem aus der hydrogeologischen Erkundung des DB-Vorhabens Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein-Neckar und weiterer größerer Infrastrukturprojekte zur Verfügung. Zur Vervollständigung erfolgte eine Auswertung der Bohrdaten aus den Erläuterungen zu den geologischen Karten sowie eine Einsichtnahme und Auswertung von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen im Archiv des HLNUG.

29427880 Insgesamt wurden ca. 5.000 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse ausgewertet (**Anlage 2**). Die vorliegenden Metadaten zu den Bohrungen sind in Anhang 1 aufgeführt. Die Daten liegen nicht digital in einer mit einer Software (z.B. GOCAD) weiter bearbeitbaren Form vor.

Aufgrund der inhomogenen Untergrundsituation wurde zunächst vereinfachend nur drei lithologische Einheiten (Kiese, Sande, Schluffe/Tone) unterschieden. Die Bearbeitung erfolgte in einem hoch aufgelösten Maßstab. In mehreren Bearbeitungsschritten wurden diese punktuellen Informationen manuell zur Aquiferbasis (s. Kap 4.2.2) und zu Trennflächen korreliert, die in einem weiteren Bearbeitungsschritt durch die Auswertung von Grundwasserständen zu hydraulisch wirksamen Trennflächen weiterentwickelt wurden (s. Kap 4.2.3).

Für den baden-württembergischen Raum wurde überwiegend auf die Untersuchungsergebnisse der HGK Rhein-Neckar (1980, 1987, 1999) sowie auf den Wasserrechtsantrag für das WW Käfertal (Mannheimer Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH 1998) zurückgegriffen. Die stratigrafische Gliederung der HGK Rhein-Neckar für die Abgrenzung hydraulisch wirksame Trennhorizonte wird im südlichen Untersuchungsgebiet etwa bis auf die Höhe von Lampertheim - Hemsbach übernommen.

#### 4.2.2 Konstruktion der Aquiferbasis

Im Rhein-Neckar-Raum wurde das Top des Altquartärs als Aquiferbasis angenommen, da aufgrund der begrenzten Tiefe der wasserwirtschaftlichen Nutzung sowie der lithologischen Ausbildung des tieferen Grundwasserleiters (UGWL) in Form von Feinsand-Schluff-Ton-Wechselagerungen nur der mittlere (MGWL) und obere Grundwasserleiter (OGWL) relevant sind.

Die Grenze zum Altquartär wird nur in wenigen Bohrungen erreicht. Im südlichen Grabenbereich wurde als Basis die Oberkante des Altquartärs gewählt, in der oft feinkörnige Trennschichten eingelagert sind. Die Höhenlage wurde im südlichen Teil des Modellgebiets aus den hydrogeologischen Schnitten der HGK Rhein-Neckar übernommen. Im Süden fällt die Aquiferbasis aufgrund der stärkeren Absenkung des Rheingrabens auf –150 mÜNN im so genannten Heidelberger Loch. Im südlichen Modellgebiet ist die Aquiferbasis nur durch sehr wenige Bohrungen belegt.

Etwa ab einer Höhe von Pfungstadt nimmt nach Norden die Aufschlussdichte von Bohrungen, die bis zur Quartärbasis reichen, deutlich zu. Im zentralen Grabenbereich werden Trennhorizonte insbesondere durch tiefe Grundwassermessstellen im Umfeld der Wasserwerke, aber auch durch tief ausgebaute Brunne belegt (z.B. WW Eschollbrücken und Pfungstadt der Hessenvasser und WW Pfungstadt der Stadt Pfungstadt) und die Höhenlage der Aquiferbasis kann in größeren Bereichen als weitgehend gesichert angesehen werden. Das WW Hof-Schönau liegt unmittelbar östlich der Grabenrandverwerfung bei Bauschheim im zentralen Grabenbereich, der hier die tiefste Absenkung erfahren hat. Mehrere Brunnen des Wasserwerks Hof Schönau, die eine Teufe von rd. 100 m besitzen, endet deren Ausbau in einen Tonhorizont ein, der hier als Aquiferbasis angesetzt wurde.



29427880 Nördlich etwa auf einer Linie von Rüsselsheim nach Darmstadt nimmt die Quartärmächtigkeit über eine kurze Distanz rasch ab. Nördlich dieser Linie wird in wasserwirtschaftlich relevantem Umfang zunächst nur das Grundwasser in den quartären Sedimenten genutzt. Bei der Basis handelt es sich um sehr mächtige tonig-schluffige Schichtenfolgen. Ein großräumig ausgebildete tieferer Grundwasserleiter wurden bei Erkundungen bisher nicht aufgeschlossen. Die aus Bohrungen abgeleitete Basis des Grundwasserleiters ist im östlichen Teil durch Aufschlüsse relativ gut belegt ist.

Ab Höhe von Langen nehmen durch Bohrungen belegt die sandigen Substrate in den pliozänen Sedimenten signifikant zu. So sind die Brunnen der WWe Langen, Neu-Isenburg und der Stadtwaldwasserwerke auch in den pliozänen Sanden ausgebaut. Die Basis des pliozänen Grundwasserstockwerks wird von miozänen Tonen und Basalten gebildet (**Anlage 3**). Ein in sich stimmiges geohydraulisches System kann auf dem derzeitigen Kenntnisstand zu den geologischen Verhältnissen aufgebaut werden, wenn ab einer Linie von Raunheim nach Langen nach Norden die pliozänen Sedimente in das hydrogeologische System mit einbezogen werden.

Im Bereich der Mainspitze (Bauschheimer Tertiärschollenverband) bildet das Top des Tertiärs (Oligozän oder Miozän) bzw. des Rotliegenden die Aquiferbasis. Hier stellen die vorwiegend fluviatil abgelagerten Sande und Kiese des Pliozäns und Pleistozäns den Grundwasserleiter dar.

Die Isolinien der Basis des Grundwassermodells sind in **Anlage 4** dargestellt.

#### 4.2.3 Konstruktion von hydraulisch wirksamen Trennschichten

Für die Grundwasserhydraulik sind feinkörnige Schichten, die bei einer größerflächigen Verbreitung zu einer Stockwerkstrennung führen können, von Bedeutung. Die Verbreitung gering durchlässiger Schichten ist im Untersuchungsgebiet nicht zwingend an die stratigrafische Gliederung des Untersuchungsgebiets gebunden. Die Verbreitung gering durchlässiger Schichten kann von dieser abweichen.

Die quartären Sedimente sind im Untersuchungsraum, mit nach Norden und Westen abnehmender Tendenz, verbreitet von Ton-Schluffhorizonten durchsetzt, deren Mächtigkeiten und Höhenlagen bezogen auf müNN auch kleinräumig starken Schwankungen unterworfen sind (BGS Umweltplanung 1996; Min. für Ern., Landw., Umwelt und Forsten Bad.-Würt. u.a. 1980; Min. für Umwelt Bad.-Würt. u.a. 1987; Min. für Umwelt Bad.-Würt. u.a. 1999). Seit 2000 wird der nördliche Oberrhein durch die staatlichen geologischen Dienste von Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz sowie dem Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik erneut geowissenschaftlich untersucht. Das neue lithostratigraphische Konzept liegt für das hessische Gebiet bis auf eine Höhe der Linie Rüsselsheim – Langen vor. Im Ergebnis stehen für Tiefschieben von 5 m bzw. 10 m Mächtigkeit Wahrscheinlichkeiten des Auftretens von mindestens 1 m mächtigen binden Bereichen bis in eine Gesamttiefe von 110 m zur Verfügung (Hoselmann und Lehné 2013). Nördlich dieser Linie fehlt nach wie vor eine im Hinblick auf die Grundwassermo-

29427880 dellierung geeignete übergreifende hydrogeologische Systematisierung durch staatliche Fachdienste.

Zur Identifikation potentiell hydraulisch wirksamer Trennschichten für den Aufbau des Grundwassermodells wurden zunächst die Bohrungen manuell ausgewertet bzw. für Wasserwerkstandorte standen vereinzelt hydrogeologische Schnitte als Grundlagendaten zur Verfügung. Aufgrund der inhomogenen Untergrundsituation wurde zunächst vereinfachend nur drei lithologische Einheiten (Kiese, Sande, Schluffe/Tone) unterschieden. Die Bearbeitung erfolgte in einem hoch aufgelösten Maßstab. In mehreren Bearbeitungsschritten wurden diese punktuellen Informationen manuell zu Trennflächen korreliert (potentiell hydraulisch wirksame Trennflächen).

Im nachfolgenden Bearbeitungsschritt wurden dann die Informationen zu Grundwasserständen ausgewertet, um zu einer Einschätzung der hydraulischen Wirksamkeit der im ersten Bearbeitungsschritt gefundenen potentiell hydraulisch wirksamen Trennflächen zu gelangen. Diese wurden in der Modellkalibrierung in ihrer Abgrenzung noch leicht modifiziert. Im Untersuchungsgebiet wurden hierzu insgesamt rund 4.730 Grundwassermessstellen ausgewertet. Hiervon liegen ca. 1.900 Messstellen im Bereich ohne Stockwerksgliederung (**Anlage 5.1**).

Insgesamt liegen für ca. 680 Messstellen Bohrprofile oder Schichtenverzeichnisse vor, wovon sich ca. 510 Messstellen in Bereichen mit hydraulisch wirksamen Trennschichten befinden. Demnach können 458 Messstellen eindeutig dem oberen Grundwasserleiter zugeordnet werden. Davon liegen 426 Messstellen im 1. Stockwerk des oberen Grundwasserleiters, da im Bereich dieser Messstellen der obere Zwischenhorizont vorhanden ist (**Anlage 5.2**). Weitere 24 Messstellen konnten eindeutig dem 2. Stockwerk des oberen Grundwasserleiters zugeordnet werden, 8 Messstellen sind im 1. und 2. Stockwerk des oberen Grundwasserleiters ausgebaut.

Weiterhin liegen für ca. 800 Messstellen Angaben zu den Filterober- und -unterkanten vor. Hiervon liegen ca. 330 Messstellen in Bereichen mit Stockwerksgliederung, so dass hier ebenfalls eine Zuordnung zu den Grundwasserleitern erfolgte.

Von weiteren ca. 960 Grundwassermessstellen war lediglich die Endteufe bekannt. Hiervon befinden sich ca. 720 Messstellen in Bereichen mit hydraulisch wirksamen Trennschichten. Über die Endteufe konnten ca. 520 Messstellen als flache Grundwassermessstellen identifiziert werden, die lediglich oberhalb der obersten Trennschicht ausgebaut sind (**Anlage 5.2**).

Ca. 26 Messstellen sind ausschließlich im unteren Grundwasserleiter verfiltert, wovon dem 1. Stockwerk des Unteren Grundwasserleiters 13 Grundwassermessstellen über die Bohrprofile sowie weitere 11 Messstellen durch die Angabe der Filterstrecken eindeutig zugeordnet werden konnten (**Anlage 5.3**).

Die übrigen Messstellen sind jeweils in mehreren Grundwasserleitern verfiltert und somit zur Auswertung von Druckdifferenzen ungeeignet, da sie einen Mischwasserstand angeben.

In der folgenden Abbildung 2 sind beispielhaft die Grundwasserstandsganglinien der bei Hepenheim gelegenen Messstellen SHP-00-76071 und SHP-00-76072 dargestellt. Sie zeigen den

29427880 Wasserstand unterhalb (SHP-00-76071) und oberhalb (SHP-00-76072) eines Trennhorizontes. Es ist zu erkennen, dass die Druckdifferenz im oberen Stockwerk im Bereich dieser GWM ca. 0,1 - 0,3 m beträgt. In der Regel liegen die Druckdifferenzen im oberen Stockwerk in Abhängigkeit der Verbreitung und Mächtigkeit des Trennhorizonts bei wenigen Dezimetern bis zu rund 1 m.

Die folgende Abbildung 3 zeigt die Grundwasserstandsganglinien der zwischen Darmstadt und Griesheim gelegenen Messstellen HW-03-G040631 – 33. Der Abstand der Messstellen untereinander beträgt ca. 2 m. Die GWM HW-03-G040631 ist oberhalb des Trennhorizonts, die GWM HW-03-G040632 unterhalb eines flächig ausgebildeten Trennhorizontes und die GWM HW-03-G040633 in einem weiteren, tieferen Stockwerk verfiltert. Die Druckdifferenz zwischen der GWM HW-03-G040631 und der GWM HW-03-G040632 beträgt knapp 2 m, die Druckhöhe im tieferen Stockwerk (HW-03-G040633) liegt nochmals rund 1,3 m niedriger. Entsprechend der Druckverhältnisse fließt das Grundwasser von den oberen in Richtung der tiefer liegenden Grundwasserleiter.

Abbildung 4 zeigt die Ganglinien der in einem Abstand von 10 m nebeneinander liegenden Messstellen SAL-00-W 039 und SAL-00-W 040. Die Messstellen befinden sich nördlich von Langen in unmittelbarer Nähe zum Brunnen 10T der Stadtwerke Langen. Die Messstelle SAL-00-W 039 ist im Unteren und die Messstelle SAL-00-W 040 im Oberen Grundwasserleiter verfiltert. Die Mächtigkeit des Oberen Tons liegt im Bereich der Messstellen bei knapp 30 m. Die Druckdifferenzen sind mit bis zu ca. 4,5 m im Mittel sehr deutlich. Die vergleichsweise starke Dynamik der Ganglinie der Messstelle SAL-00-W 039 ist auf die Förderung des Brunnens 10T der Stadtwerke Langen zurückzuführen.

29427880

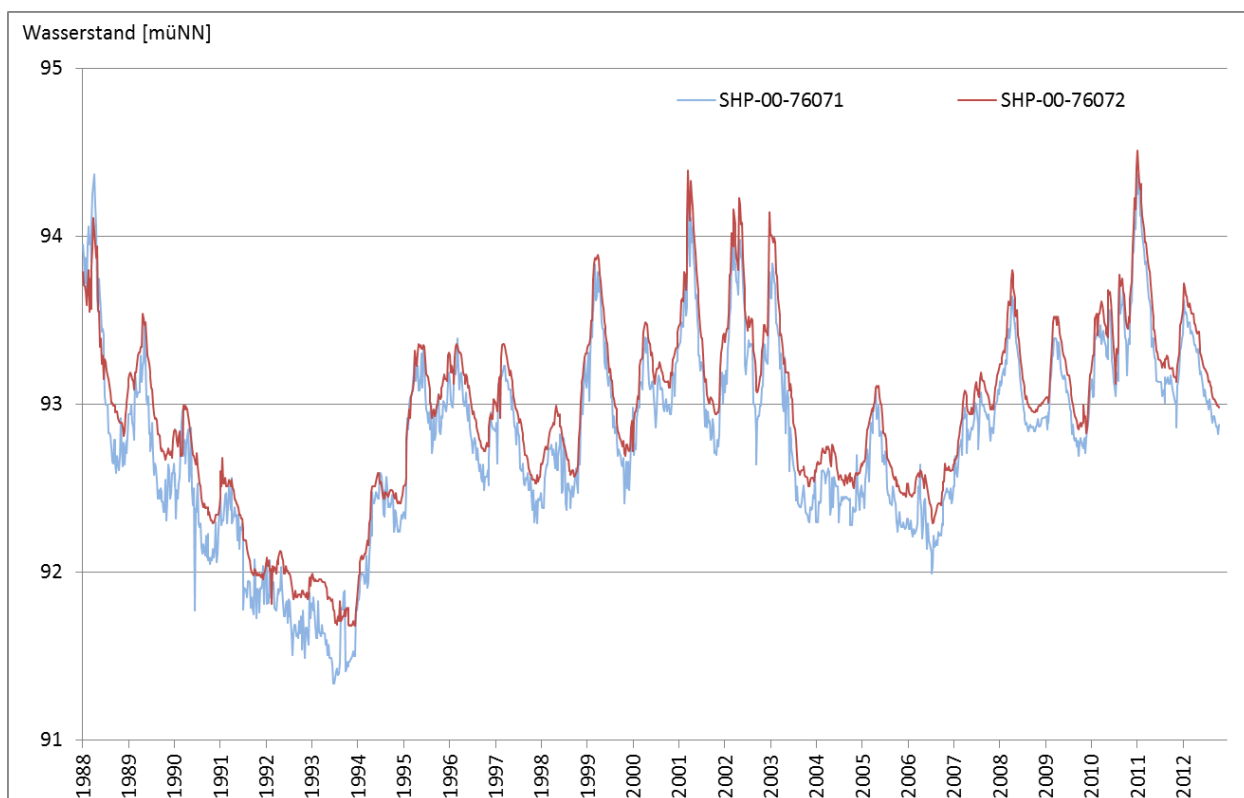


Abbildung 2: Grundwasserstandsganglinien der Messstellen SHP-00-76071 und SHP-00-76072

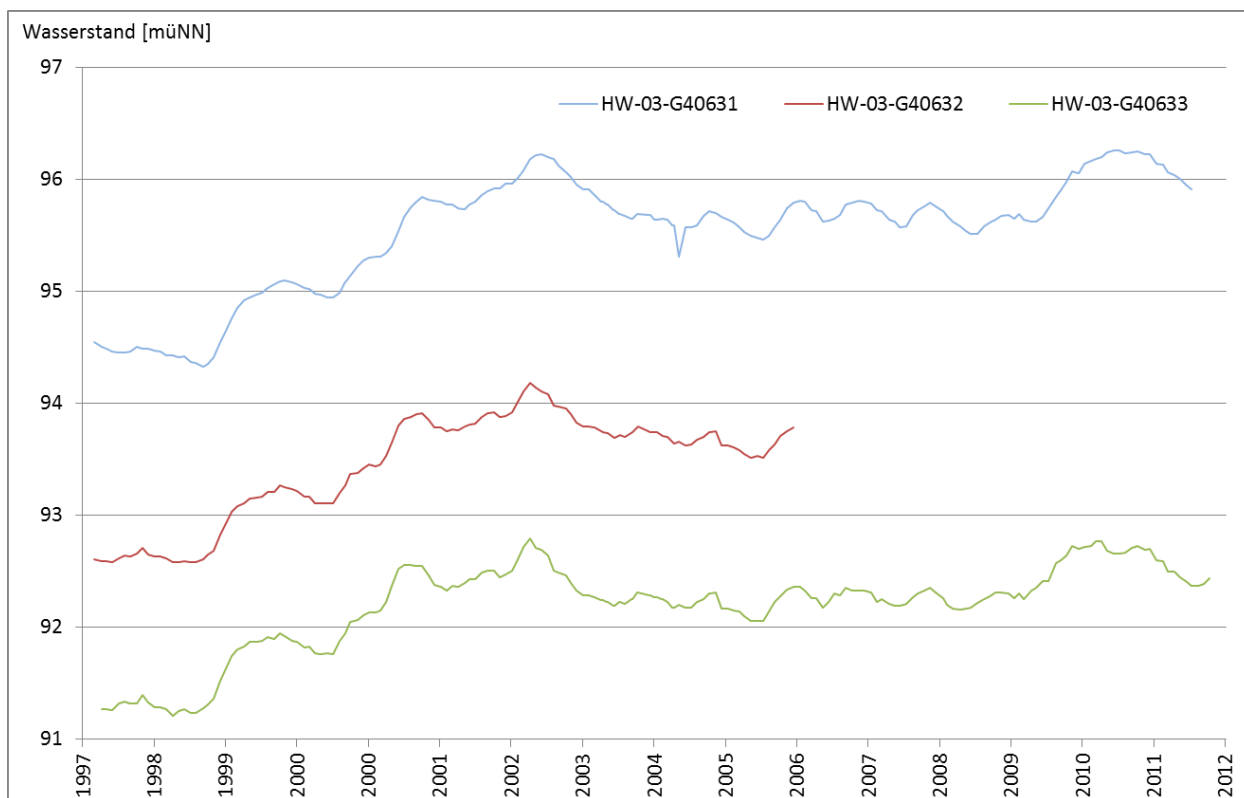


Abbildung 3: Grundwasserstandsganglinien der Messstellen HW-03-G40631, HW-03-G40632 und HW-03-G40633

29427880

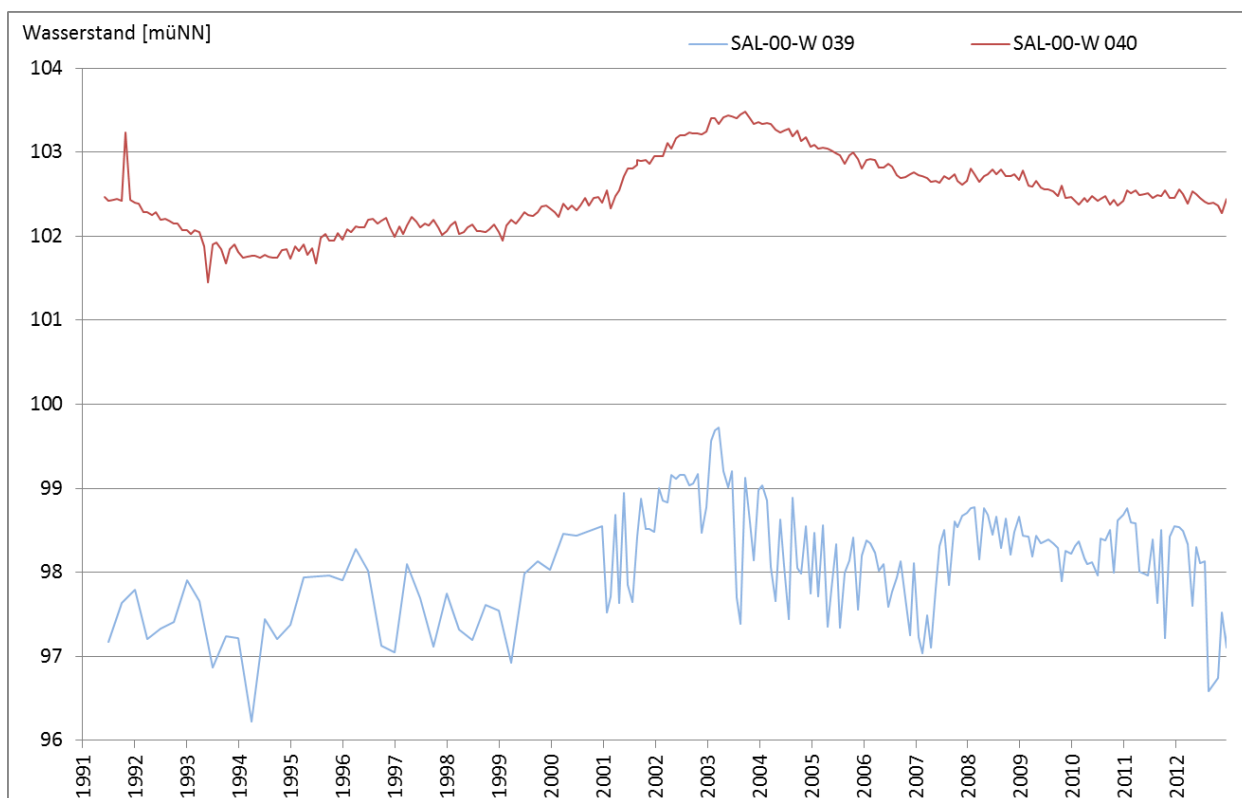


Abbildung 4: Grundwasserstandsganglinien der Messstellen SAL-00-W 039 und SAL-00-W 040

Es lassen sich aus Beobachtungsdaten zu Grundwasserständen und der lithologischen Gliederung der tertiären und quartären Lockergesteine (s. Tabelle 1) flächenhaft bis zu fünf Grundwasserstockwerke mit unterschiedlichen Druckniveaus im Untersuchungsgebiet ausweisen. Es ist bei der Ableitung der Trennschichtmächtigkeiten im Grundwassermodell zu beachten, dass diese nicht zwingend der Dicke einer einzelnen Tonschicht einer Bohrung entspricht sondern sich auch aus der Gesamtmächtigkeit einer Wechsellagerung mit überwiegend bindigen Substraten ergeben kann.

Die hydrogeologische Schematisierung Im südlichen Modellgebiet etwa bis auf Höhe von Lampertheim entspricht der Gliederung der HGK Rhein-Neckar. Nördlich dieser Linie wurde die Ausdehnung der Trennschichten etwas abweichend abgegrenzt.

Im zentralen Bereich des Oberrheingrabens wurden auf zwei Höhenniveaus Trennhorizonte (Schluffe, Tone, teilweise schluffig-tonige Feinsande) identifiziert, die sich mit unterschiedlicher Ausprägung über größere Entfernungen korrelieren lassen. Sie werden im Folgenden als Oberer Ton und Unterer Ton angesprochen.

- Oberer Ton

Der Obere Ton ist vergleichsweise lückenhaft verbreitet. Die maximalen Mächtigkeiten erreichen knapp 30 m (Brunnen G1 WW Langen). Die Oberkante befindet sich auf einer Höhenlage zwischen 65 müNN im zentralen Grabenbereich und 105 müNN im Bereich bei Mörfelden-Walldorf. Der Obere Ton verläuft im Verzahnungsbereich der Rhein- und Mainsedimente ohne

29427880 Höhenversatz und unterfährt auf einem Abschnitt bei Hattersheim den Main. Im südlichen Modellgebiet liegt der Obere Ton auf dem Höhenniveau des ZH1 der HGK Rhein-Neckar (**Anlage 6.1**).

- Unterer Ton

Großflächig ist im südlichen und im östlichen mittleren Modellgebiet eine Trennfläche ausgebildet, die den Unterer Zwischenhorizont der HGK Rhein-Neckar nach Norden fortsetzt. Der Untere Zwischenhorizont ist nach der neuen lithostratigraphischen Gliederung der Viernheim-Formation zuzurechnen. Diese Trennschicht wird im Folgenden als Unterer Ton bezeichnet.

Die Oberkante des Unteren Tons bewegt sich zwischen 40 müNN bei Heidelberg und 80 müNN bei Gräfenhausen. Die Mächtigkeit kann bis zu 35 m (HGK Rhein-Neckar, Karte 1) betragen. An der östlichen Grabenschulter ist der Tonhorizont flächendeckend und mit großen Mächtigkeiten verbreitet, nach Westen keilt er einer rinnenartigen Struktur folgend aus (**Anlage 6.2**).

Auf einer Linie von Rüsselsheim über Mörfelden nach Darmstadt stößt der Untere Ton auf mächtige bindige Verschwemmungsablagerungen und wird somit „abgeschnitten“.

Im westlichen Teil des Mannheimer Stadtgebietes laufen die beiden Horizonte Oberer und Unterer Ton bereichsweise zusammen. Bei der Brunnengalerie des Wasserwerks Käfertal durchbricht ein Fenster den Unteren Ton.

Der Untere Ton führt i.a. zu signifikanten Druckdifferenzen zwischen den Grundwasserstockwerken. Die deutlichsten Druckdifferenzen von bis zu mehr als 7 m treten im Bereich des Hafens Mannheim sowie des WW Hemsbach auf.

- Lokaler tiefer Trennhorizont und ZH2

Im Zuge des Pumpversuchs zur hydrogeologischen Erkundung des neuen Entnahmestandortes Vogelschneise am WW Goldstein der Hessenwasser wurde ein hydraulisch wirksamer Trennhorizont identifiziert. Dieser trennt die sandigen Substrate an der Aquiferbasis, deren markanter Leithorizont die dort flächig verbreiteten sand-kiesigen Arvernensis-Schichten bilden, von den im Hangenden anstehenden sandigen Substrate.

Auf Grund der beobachteten Druckdifferenzen wird auf einem in Nord-Südrichtung verlaufenden Streifen im östlichen Rheingraben von Darmstadt bis Pfungstadt und begrenzt auf den Bereich um Seeheim eine hydraulische wirksame Trennschicht unterhalb des Unteren Tons berücksichtigt, die durch tiefe Brunnenbohrungen belegt wurde. Im südlichen Modellgebiet liegt auf diesem Höhenniveau der ZH2 aus der HGK Rhein-Neckar (**Anlage 6.3**).

- ZH3

Die vierte geringdurchlässige Schicht, der ZH3, ist im südlichen Modellbereich (lückenhaft) verbreitet. Der ZH3 erstreckt sich im Bereich des Modellgebietes in etwa von Höhe Laudenbach in südliche Richtung bis zum Neckar. Die Höhenlage, Mächtigkeit und Verbreitung wurde aus HGK Rhein-Neckar (1999) übernommen (**Anlage 6.4**).

29427880 Es ist generell zu beachten, dass Trennschichten auch auf vergleichbarem Höhenniveau stratigraphisch unabhängig sind und lediglich deren hydraulisch plausible räumliche Ausdehnung Berücksichtigung fand.

4.3 Systematisierung der Grundwasserleiter

Im gesamten südlichen Modellgebiet und im östlichen Bereich bis zu einer Linie von Darmstadt nach Rüsselsheim wird der Grundwasserkörper durch den Unteren Ton (OZH nach HGK Rhein-Neckar) untergliedert. Bei der hydraulischen Trennung durch den Unteren Ton wird der Leiter oberhalb als Oberer Grundwasserleiter bezeichnet. Die systematische Zuordnung entspricht derjenigen der HGK Rhein-Neckar, in der der Grundwasserleiter oberhalb des OZH ebenfalls als oberer Grundwasserleiter bezeichnet wird.

Auf hessischem Gebiet sind wasserwirtschaftlich in diesem Bereich lediglich zwei Grundwasserleiter relevant. Der Leiter unterhalb des Unteren Tons wird daher als Unterer Grundwasserleiter bezeichnet (Mittlere Grundwasserleiter in der HGK Rhein-Neckar). Im westlichen und nördlichen Modellgebiet liegt keine weitere großräumige Stockwerksgliederung vor. Bei einer kleinräumigeren hydraulischen Trennwirkung durch die weiteren erfassten Trennschichten (z.B. Oberer Ton) wird von Grundwasserstockwerken im Oberen bzw. Unteren Grundwasserleiter gesprochen. Tabelle 3 zeigt in einer Übersicht die systematische Gliederung des wasserwirtschaftlich genutzten Teils des Porengrundwasserkörpers im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 3 Systematische Gliederung der wasserwirtschaftlich relevanten Grundwasserleiter

Oberer Grundwasserleiter	1. Stockwerk
	Oberer Ton (ZH1)
	2. Stockwerk
Unterer Ton (OZH)	
Unterer Grundwasserleiter	1. Stockwerk
	Lokale tiefe Trennschichten und ZH2
	2. Stockwerk
	ZH3
	3. Stockwerk



## 5 Aufbau des Grundwassermodells

### 5.1 Verwendete Software

Das Grundwassermodell (**Anlage 7**) wurde mit dem Softwarepaket Spring® der Ingenieurgesellschaft delta h GmbH erstellt. Spring® ist ein modular aufgebautes Programmsystem zur Berechnung von Grundwasserströmungs- und Stofftransportvorgängen und beruht auf der Finiten Elemente Methode (FEM). Die FEM erlaubt unter anderem das Modellgebiet in Elemente unterschiedlicher Form und Größe zu unterteilen sowie eine Verfeinerung des Netzes in wichtigen Systembereichen. Das Grundwassermodell ist echt dreidimensional, was eine exakte Beschreibung des hydrogeologischen Systems, der Grundwasserströmung, der Wechselwirkungen zwischen Fließgewässer und dem Grundwasser sowie eine tiefendifferenzierte Modellierung von Entnahmen und Infiltrationen erlaubt.

### 5.2 Modellstruktur

Die Modellstruktur resultiert primär aus der hydrogeologischen Situation, dem Verlauf der Oberflächengewässer sowie aus der Lage von Brunnen und Infiltrationsanlagen.

In horizontaler Richtung besteht das Finite-Elemente Netz (**Anlage 8**) aus ca. 39.000 Knoten und 51.000 Elementen. Die Netzstruktur orientiert sich am Verlauf der im Modell implementierten Oberflächengewässer und an der Lage der berücksichtigten Brunnen. Die im Modell implementierten Entnahmeknoten entsprechen der tatsächlichen Lage der Brunnen. Im Bereich der Förderbrunnen und Schluckbrunnen wurde das Netz lokal logarithmisch verfeinert. Erforderlich ist diese Vorgehensweise, um die dort auftretenden steilen hydraulischen Gradienten adäquat abbilden zu können. Die Kantenlänge der Elemente liegt im Nahbereich der Brunnen bei ca. 20 m und im übrigen Modellgebiet bei maximal 400 m.

Die Umsetzung der ausgewerteten Bohrprofile in ein dreidimensionales hydrogeologisches System der Trennschichten erfolgte über handgezeichnete Isolinienpläne. Auf Lageplänen wurden zu jeder Bohrung die Oberkante und die Mächtigkeit der hydraulisch wirksamen Trennschichten eingetragen. Von Hand wurden diese Trennschichten auf gleicher Höhenlage korreliert und Isolinien der Mächtigkeit gezeichnet. Diese Isolinienkarten wurden digitalisiert und in das FE-Netz des Grundwassermodells übernommen. Die verschiedenen Elementebenen entsprechen dabei Schichten einheitlicher geologischer Eigenschaften. Wo keine Trennschichten auskartiert wurden, fallen im Modell die Knotenschichten für die Ober- und Unterkante der Trennschicht zusammen. Insgesamt ist das FE-Netz des Grundwassermodells vertikal aus 24 Element- und 25 Knotenschichten aufgebaut. Die erste Knotenschicht liegt geringfügig oberhalb der maximal zu erwartenden Grundwasserstände innerhalb des Beobachtungszeitraumes 1960 – 2011. Die eigentliche Betrachtung der ungesättigten Zone erfolgt separat in den Bodenwasserhaushaltsmodellierungen (s. Kap. 5.8). Die Knotenschichten zwei bis sechzehn liegen in etwa in Höhe des Grundwasserschwankungsbereichs und haben untereinander einen Abstand von wenigen Dezimetern. Diese vergleichsweise feine Diskretisierung in vertikale Richtung erhöht die nume-



29427880 rische Stabilität insbesondere der instationären Berechnungen. Die siebzehnte und achtzehnte Knotenschicht bzw. siebzehnte Elementschicht beschreibt den Oberen und die neunzehnte Elementschicht den Unteren Ton. Die einundzwanzigste Elementschicht wurde den Lokalen tiefen Trennschichten mit dem ZH2 zugeordnet. Die dreiundzwanzigste Elementschicht bildet den ZH3 ab. Alle weiteren Elementschichten stellen grundwasserleitende Schichten dar.

In weiten Bereichen ist das Modellgebiet in mehrere Stockwerke untergliedert und die vertikale Netzstruktur gibt das hydrogeologische System wieder. Grundwasserentnahmen werden in diesen Bereichen über diejenigen Knoten abgebildet, die eine Elementschicht (Grundwasserleiter) eingrenzen, in der Filterstrecken von Entnahmebrunnen liegen. Eine eindeutige Zuweisung der Entnahmen zu den einzelnen Grundwasserleitern ist im Modell damit gegeben.

Nach diesem Konzept wird die Filterstrecke einer Brunnenentnahme durch mindestens zwei vertikal übereinanderliegende Knoten nachgebildet. Ist ein Brunnen in zwei Stockwerken verfiltert, wird die Entnahme entsprechend über vier Knoten abgebildet. Bei hinreichend feiner Diskretisierung in Brunnennähe werden dann die Entnahmeknoten gekoppelt, d.h. es wird in allen Knoten das gleiche Potential angenommen, wie dies auch in einem Brunnen der Fall ist. Die angesetzte Entnahmemenge wird dann im Modell proportional zum anstehenden  $k_f$ -Wert in den unterschiedlichen Höhenlagen entnommen. Dadurch ist es möglich, die dreidimensionale Strömungscharakteristik, die durch unterschiedliche Filtertiefen und -strecken sowie den Einfluss von Trennschichten verursacht wird, im Modell realitätsnah nachzubilden.

Da nur in Teilbereichen des Modellgebietes eine Trennung in unterschiedliche Grundwasserstockwerke vorliegt, der Modellaufbau jedoch auf der gesamten Fläche mehrere Knotenschichten umfasst, konnten auch für die Flächen mit nur einem Grundwasserleiter die durch die Lage der Filterstrecken vorgegebene Entnahmetiefen durch eine angepasste vertikale Lage der Knotenschichten tiefengerecht berücksichtigt werden.

Für Brunnen, für die keine detaillierten Unterlagen über den Ausbau vorlagen, wurde anhand der Brunnentiefe eine Zuordnung vorgenommen. Bei einigen wenigen industriellen bzw. gewerblichen Brunnen mit vergleichsweise geringer Entnahmemenge musste die Entnahmetiefe abgeschätzt werden.

Die dreidimensionale Modellierung ermöglicht es auch, die Infiltrationsorgane entsprechend realitätsnah in das Modell zu implementieren. Infiltrationsorgane sind in gleicher Weise wie die Entnahmebrunnen modelliert. Infiltrationen werden über Zuflüsse in den oberen Knotenschichten berücksichtigt.

## 5.3 Oberflächengewässer

### 5.3.1 Rhein, Main und Neckar

Der Rhein stellt die westliche Begrenzung des Modells dar. Er wird als Dirichlet-Randbedingung (Potentialrand) behandelt. Zur Bestimmung der Rheinwasserstände wurden die beiden im Untersuchungsgebiet gelegenen Pegel Worms und Nierstein/Oppenheim sowie die südlich bzw.

29427880 nördlich außerhalb des Modellgebiets befindlichen Pegel Mannheim und Mainz als Stützpunkte herangezogen. Die mittleren Wasserstände des Rheins wurden für die stationären Modellrechnungen durch lineare Interpolation aus dem jeweiligen Median der langjährigen Tageswertzeitreihe der Wasserstände an den vier genannten Pegeln berechnet.

Im Hessischen Ried liegt der Wasserspiegel des Rheins in der Regel unter dem Grundwasserspiegel, so dass der Rhein dem Grundwasser als Vorfluter dient. Im Bereich des Kühkopfs wurde nach der Analyse von Ganglinien und Gleichenplänen der Altrheinarm selbst und nicht erst der westlich verlaufende Neurhein als Modellgrenze gewählt. Es zeigte sich bei diesen Auswertungen, dass die Grundwasserstände auf dem Kühkopf nur durch den Rheinwasserstand beeinflusst sind. Aus Grundwassergleichenplänen ist darüber hinaus zu ersehen, dass die Grundwasserstände nördlich, südlich und östlich des Kühkopfs fast immer deutlich höher als der Rheinwasserstand - dem ja auch der Wasserstand im Altrheinarm selbst entspricht - sind, so dass bereits am Ostrand des Kühkopfs das Grundwasser in den Rhein austritt. Alle weiteren Altrheinarme sind als Leakage-Randbedingung in das Grundwassermodell implementiert.

Im Bereich von Mannheim ist aufgrund der linksrheinischen Grundwasserentnahme der Grundwasserstand in den tieferen Grundwasserleitern im Bereich des Rheins niedriger als der Rheinwasserstand. Dies wird im Grundwassermodell durch ein entsprechendes Festpotential in den tieferen Schichten berücksichtigt, das aus Messstellen in Rheinnähe über die Zeit variabel und mit einem aus dem Grundwassergleichenplan der HGK Rhein-Neckar abgeleiteten off-set. angenähert wird. Eine modelltechnische Umsetzung als Randbedingung 2. Art ist nicht belastbar möglich, weil der rechtsrheinische Zustromanteil zu den außerhalb des Modellgebiets liegenden Brunnen nicht hinreichend genau abgeschätzt werden kann.

Das Untersuchungsgebiet wird nach Norden zum Teil durch den Main begrenzt. Das Abflussregime des Mains unterliegt aufgrund der drei Stauhaltungen Kostheim, Eddersheim und Griesheim und den dort vorgegebenen Sollstauhöhen mit Ausnahme von Hochwässern nur sehr geringen Schwankungen, wie die Pegelraten der Mainpegel Raunheim und Frankfurt/Main Osthafen belegen. Die Wechselwirkung des Mains mit dem Grundwasser ist stark durch die Staustufen geprägt, so dass im Oberwasser in der Regel Mainwasser in den Grundwasserleiter infiltriert, während im Unterwasser eine dränierende Wirkung vorliegt. Die Wasserspiegellage des Mains wurde für die stationären Modellrechnungen durch lineare Interpolation zwischen dem mittleren Wasserstand am Pegel Frankfurt/Main Osthafen und den mittleren Wasserständen im Ober- und Unterwasser der drei Stauhaltungen ermittelt. Im Übergangsbereich zum Hattersheimer Graben wird der Main bereichsweise unterströmt, so dass der Main als Leakage-Randbedingung angesetzt wurde (siehe Anlage 5).

Der Neckar begrenzt im Süden das Modellgebiet. Pegelmessungen liegen an den Pegeln Heidelberg und Mannheim vor. Bei mittleren Verhältnissen infiltriert er auf dem östlichen Streckenabschnitt bis Ladenburg ins Grundwasser. Insbesondere in den östlichen Stadtteilen von Mannheim hat er dann eine exfiltrierende Wirkung. Der Neckar ist auf zwei Kanalabschnitten (Heidelberg-Schwabenheim und Ladenburg-Feudenheim) zur Schiffbarmachung staugeregelt. Die Kanalstrecken sind nach Angaben des WSA Heidelberg wenig durchlässig. Dennoch ist davon

29427880 auszugehen, dass die Kanalstrecken dämpfend auf die Grundwasserschwankungen wirken. Der Neckar wurde als Leakagerandbedingung in das Grundwassermodell implementiert, da die Wechselwirkungen zum Grundwasser im Vergleich zum Rhein weniger intensiv sind. Die mittleren Wasserstände des Neckars wurden für die stationären Grundwassermodellrechnungen durch lineare Interpolation der Wasserstände an den Pegeln Heidelberg und Mannheim (Neckar) sowie den Ober- und Unterwasserständen der Staustufen bestimmt. Um die Grundwasserentnahmen südlich des Neckars in den Modellrandbedingungen zu berücksichtigen, wird für den tiefen Grundwasserleiter bereichsweise ein geringeres Festpotential als Randbedingung vorgegeben, das aus Messstellen in Rheinnähe über die Zeit variabel abgeleitet wird.

### 5.3.2 Oberflächengewässer im Modellgebiet

Bei den Fließgewässern und Gräben ist systematisch zu unterscheiden zwischen

- den das Ried querenden Bächen bzw. Bachsystemen, bei denen Sohlhöhen aus verschiedenen Hochwasserabflussuntersuchungen bzw. -modellierungen bekannt sind, Wasserführungs- bzw. regelmäßige Wasserstandsmessungen jedoch meist nur an einer einzigen, oft an gar keiner Stelle durchgeführt werden und
- Gräben bzw. Grabensystemen, die der Entwässerung dienen, künstlich angelegt wurden und deren Sohlhöhen oder mittlere Wasserstände durch keine regelmäßigen Messungen erfasst sind.

**Die das Ried querenden Bachsysteme lassen sich in vier, nach ihren Hauptgewässern**

- Schwarzbach,
- Modau/Sandbach,
- Lauter/Winkelbach und
- Weschnitz

benannte Systeme gliedern, die alle in den Rhein (teilweise in Altrheinarme) entwässern.

Von den Grabensystemen, die das gesamte Hessische Ried durchziehen, sind als Hauptelemente zu nennen:

- Der Landgraben, der als früherer Hauptentwässerungsgraben - vielfach in den alten Neckarschlingen verlaufend - das gesamte Ried von Südosten nach Nordwesten durchzieht,
- die Grabensysteme bei Bürstadt, Biblis und Rohrheim, Biebesheim und Ginsheim sowie
- das Tiefsystem in Heppenheim.

In den Main münden der im Taunus entspringende Schwarzbach, der Weilbach und der Kelsterbach.

29427880 Bei der Kreuzlache in Rüsselsheim handelt es sich um einen Graben, in den das Grundwasser bei hohen Grundwasserständen exfiltriert. Das Grabenwasser wird der Kanalisation in Bischofsheim zugeführt.

Die das Untersuchungsgebiet im Nordbereich südlich des Mains entwässernden kleineren Fließgewässer gehören (außer dem in den Main mündenden Kelsterbach) alle zum Schwarzbachsystem. Sie durchfließen den Modellraum von Ost nach West, münden alle in den Schwarzbach und der wiederum in den Rhein. Nördlichstes Gewässer des Schwarzbachsystems ist der Hengstbach, der unterhalb der Air-Base Gundbach und nach Einmündung des Geräthsbaches Schwarzbach genannt wird. Der Geräthsbach wird östlich von Mörfelden Hundsgraben genannt.

Im Bereich des Hengstbaches muss durchgängig von einer Infiltration in den Grundwasserleiter ausgegangen werden. Es ist belegt, dass das Gewässer in trockenen Jahren zwischen Spremlingen und Zeppelinheim zeitweise vollständig versickert, die versickernde Wassermenge wurde mit 10 l/s abgeschätzt (Hess. Landesamt für Bodenforschung 1980). Der nach der Verrohrung im Bereich der Air-Base anschließende Gundbach sowie der anschließende Schwarzbach dienen dem Grundwasser auf weiten Strecken als Vorfluter. Auch die südlich von Bauschheim z.T. in ehemaligen Altarmschlingen des Rheins und des Mains verlaufenden Gräben haben entwässernde Funktion und führen Grundwasser an den Schwarzbach ab, bevor dieser in den Ginsheimer Altrhein mündet.

Von Nord nach Süd folgen als prägende Fließgewässer Hegbach und Apfelbach. In den Hegbach münden Kircherseckgraben und Tränkebach. In den Apfelbach münden Hahnwiesenbach und Silz.

Am Hegbach wechseln in- und exfiltrierende Gewässerabschnitte einander ab während der Apfelbach überwiegend infiltriert. An ihrem Unterlauf fallen beide Gewässer regelmäßig saisonal trocken. Alle übrigen Gewässer spielen bei mittleren hydrologischen Verhältnissen eine untergeordnete Rolle (RP Darmstadt 1993). Zu bemerken ist allerdings, dass kleine, normalerweise unbedeutende Gräben (in Bereichen niedriger Flurabstände) im Falle hoher Grundwasserstände eine obere Begrenzung der Grundwasseroberfläche bewirken und somit durch ihre dränierende Wirkung einen weiteren Grundwasseranstieg verhindern.

Im zentralen Bereich des Modellgebietes ist zwischen dem Modau-Sandbach-System sowie dem Lauter-Winkelbach-System zu unterscheiden.

Die Modau tritt zwischen Nieder-Ramstadt und Darmstadt-Eberstadt aus dem Odenwald heraus. Im Oberrheingraben ist sie kanalartig ausgebaut. Unterhalb der Kläranlage Eberstadt liegt das Sandbachwehr, über das ein Teilabfluss der Modau in den Sandbach abgeschlagen wird. Der Sandbach dient insbesondere der Hochwasserentlastung für die Modau.

Der einzige Zufluss der Modau im Oberrheingraben ist der Fanggraben. Er tritt als Landbach aus dem Odenwald heraus und wird in seinem weiteren Verlauf als Zehntbach bezeichnet. Ab der Landgrabenmündung heißt das Gewässer dann Fanggraben, in dessen weiteren Verlauf

29427880 der Rotgraben mündet. Das Gerinne des Fanggrabens ist aus Gründen des Hochwasserschutzes überwiegend technisch ausgebaut.

Der Abschnitt des Winkelbachs im Odenwald wird als Lauter bezeichnet. In Bensheim wird ein Teil der Lauterabflüsse bei Hochwasser über den Neuen Graben zur Weschnitz abgeleitet. Der Winkelbach wird bis zur Mündung von Mühl- und Mittelgraben im Hochsystem geführt. An Mühl- und Mittelgraben ist das Tiefsystem westlich von Zwingenberg und Bensheim-Auerbach angeschlossen.

Die Grundwasserverhältnisse im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes werden in hohem Maße von der Weschnitz als Hauptgewässer und dem ihr angeschlossenen Grabensystem geprägt. Die Weschnitz entspringt im Odenwald. Beim Eintritt in die Rheinebene bei Weinheim wird die Weschnitz durch ein Wehr in die „Alte Weschnitz“ und in die „Neue Weschnitz“ aufgeteilt. Beide Arme vereinigen sich bei Lorsch wieder.

Die Weschnitz oberhalb von Lorsch mit dem ihr angeschlossenen Grabensystem lässt sich in ein Hochsystem und ein Tiefsystem unterteilen. Zum Hochsystem gehören Meerbach, Hambach, Stadtbach, Erbach sowie Alte und Neue Weschnitz. Die Gewässer des Hochsystems entspringen im Odenwald und kennzeichnen mit ihrer Wasserführung ein wesentlich größeres Einzugsgebiet. Das Tiefsystem dient dagegen zur Entwässerung der Flächen in der Rheinebene, das Einzugsgebiet ist damit auf den Untersuchungsraum beschränkt.

Die Wechselwirkung zum Grundwasserleiter ist überaus komplex: Die Bäche des Hochsystems liegen mit ihren Wasserständen durchgehend über den Grundwasserständen und weisen damit mehr oder weniger influente Verhältnisse auf. Zum raschen Ableiten der Hochwässer wurden die Bachläufe begradigt und eingedeicht. Kolmation behindert bereichsweise die Infiltrationswirkung. Die Infiltration der Weschnitz beeinflusst im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets die Grundwasserstände in einem breiten Band entlang des Flussbetts und bildet somit eine hydraulische Sperre, die den Oberen Grundwasserleiter vom westlich gelegenen Ried abtrennt.

Die Gräben des Tiefsystems sind dahingegen bei hohen Grundwasserständen Vorfluter des Grundwasserleiters und begrenzen die Grundwasserstände nach oben. Über Pumpwerke wird die Vorflut des Tiefsystems auch bei hohen Wasserständen der Weschnitz gesichert. Die dränbedürftigen landwirtschaftlichen Flächen im Westen des Modellgebiets werden über Grabensysteme entwässert, die direkt in Altrheinarme münden.

Für den südöstlichen Modellbereich sind darüber hinaus Kanzelbach und Rombach für den Grundwasserhaushalt bedeutsam.

Kleinere Verbindungs- und Entwässerungsgräben blieben unberücksichtigt, wenn gewährleistet war, dass ihre Funktion im Rahmen der Modellierung im regionalen Maßstab durch die zugehörigen Hauptgräben abgebildet werden kann. Die im Modell berücksichtigten Fließgewässer und Gräben sind in Anlage 8 dargestellt und zur besseren Unterscheidung farblich unterschieden.

29427880 Die Wechselwirkung zwischen Fließgewässer und Grundwasser erfolgt im Wesentlichen durch:

- Infiltration von Oberflächenwasser in das Grundwasser oder
- Exfiltration von Grundwasser in das Oberflächengewässer.

Wesentliche Grundlage für die modelltechnische Beschreibung war der Bericht „Sicherstellung der Vorflut im hessischen Ried“ (BGS Wasser 2003, liegt dem HLNUG vor). Darüber hinaus wurden die Daten noch aus verschiedenen Einzelprojekten ergänzt. Für die nördlich des Mains verlaufenden Gewässer Weilbach und Schwarzbach wurden die Vermessungsdaten der Sohlhöhen aus dem Retentionskataster des HLUG übernommen. Der mittlere Wasserstand wurde jeweils mit 0,30 m angesetzt. Dies entspricht den Ergebnissen der Vermessung des Schwarzbaches im Rahmen eines Einzelprojektes (BGS UMWELT 2003). Für den von Süden in den Main mündenden Kelsterbach wurde im Jahr 2012 eine Vermessung der Sohlhöhen sowie der Wasserstände durchgeführt. Der bei Kelsterbach in den Main mündende Kelsterbach dient dem am Terrassenrand austretenden Grundwasser als Vorfluter.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme für das Grundwassermodell wurden zunächst die Grundlagen für eine modellgestützte Untersuchung der Wechselbeziehungen Grund-/ Oberflächenwasser erarbeitet. Dies sind im Wesentlichen:

- der Verlauf der Gewässer,
- die Sohlhöhen der Gewässer,
- Informationen über die Wasserführung,
- Informationen über den Ausbauzustand.

Aus den oben genannten Untersuchungen wurden zunächst die Sohlhöhen für den Großteil der betreffenden Gewässer übernommen. Von nahezu allen Gewässerabschnitten lagen Längsschnitte vor. Diese relativ gute Datenbasis ist vor allem zur Beurteilung der Wechselwirkung mit dem Grundwasser von Bedeutung. Für die wenigen Gewässerabschnitte, für die keine Sohlhöhen bekannt waren, wurden diese aus Geländedaten abgeleitet.

Bei der Bestimmung der Wasserstände in den Gewässern lagen für einzelne Gewässer punktuelle Messungen vor. Wasserstands- oder Abflussmessungen an den Riedbächen im Untersuchungsgebiet liegen für 10 Pegel vor, deren Lage aus Anlage 8 ersichtlich ist. Daneben wird der Wasserstand der Weschnitz an verschiedenen Stellen durch die Stadtwerke Heppenheim wöchentlich beobachtet.

Für die meisten Gewässer lagen somit Sohlhöhen und Wasserspiegellagenberechnungen für unterschiedliche Abflüsse vor. Die exakte Ableitung der Wasserspiegellagen für die Beschreibung der Fließgewässer-Grundwasser-Interaktion ist in Kap. 6.3.2.1 ausführlich beschrieben. Diese wurden als Vorflutwasserstände in das Grundwassermodell implementiert. **Anlage 9** zeigt die bei mittleren Verhältnissen implementierten Gewässerwasserstände.



29427880 Neben den Fließgewässern beeinflussen lokal auch die, zumeist durch Sand- oder Kiesabbau künstlich geschaffenen Seen das Grundwasser, indem von ihrer Oberfläche vergleichsweise viel Wasser verdunstet und indem sie eine Ausspiegelung des Grundwassers bewirken. Im Hessischen Ried legen die Seen die Grundwasseroberfläche offen. Aufgrund ihrer geringen Ausdehnung in Grundwasserfließrichtung beeinflussen diese Seen die Grundwasseroberfläche nur lokal. Eine Ausnahme bilden die Langener Baggerseen, die aufgrund ihrer Größe und Lage lokal einen relativ starken Einfluss auf die Grundwasserströmung haben.

## 5.4 Grundwasserentnahmen und Infiltrationsmaßnahmen

Grundwasser wird im Untersuchungsgebiet durch die Unternehmen der öffentlichen Wasserversorgung, gewerbliche- bzw. Industrieunternehmen, die Landwirtschaft und Private entnommen. Es wird v.a. für die Trink- und Brauchwasserversorgung sowie zur landwirtschaftlichen Beregnung genutzt. Daneben wird Grundwasser im Rahmen der Sanierung von Grundwasserschadensfällen und für Kühlzwecke genutzt. Diese Mengen werden überwiegend wiederversickert.

Angesichts der Vielzahl der Grundwasserentnehmer wurden bei der Bestandsaufnahme Einzelentnahmen mit Wasserrechten unter 50.000 m<sup>3</sup>/a (die im regionalen Maßstab keine merkliche grundwasserhydraulische Wirkung haben) nicht berücksichtigt. Daher blieben im Wesentlichen die

- öffentliche (Trink-) Wasserversorgung,
- industrielle bzw. gewerbliche Entnehmer,
- landwirtschaftliche Beregnung,
- Sanierungsbrunnen und
- Brunnen zur Begrenzung des Grundwasseranstiegs

Gegenstand der Bestandsaufnahme. Maßgebliche Randbedingungen für die Bestandsaufnahme waren

- das Referenzjahr der stationären Kalibrierung 1985 (Hydrologisches Jahr Nov. 1984 bis Okt. 1985, näheres zur Festlegung des Referenzjahres folgt unter Kap. 6.2),
- der instationäre Simulationszeitraum Nov. 1960 bis Dez. 2004 (für den Bereich der Stadtwaldwasserwerke wurde der Datensatz bis 2011 fortgeschrieben),
- die instationäre Simulation mit Eingabedaten in Monatsschritten,
- die Notwendigkeit einer Zuordnung von Fördermengen auf Entnahmetiefen sowie
- eine weitest mögliche Zuordnung aller Entnahmen auf Einzelbrunnen.

In diesem Rahmen wurden Informationen zu den Förderanlagen aller Entnehmer mit einer Förderung von im Mittel über 50.000 m<sup>3</sup>/a sowie Daten zu den Grundwasserentnahmen in den Ein-

29427880 zelbrunnen bzw. Brunnenanlagen erhoben. Eine Erhebung des RP Darmstadt, staatliches Umweltamt Frankfurt, zu den tatsächlichen Fördermengen der Inhaber von Wasserrechten <50.000 m<sup>3</sup>/a bestätigte diese Vorgehensweise. In deren Zuständigkeitsbereich innerhalb des Modellgebietes lag die Summe derartiger tatsächlichen Entnahmen in 2015 deutlich unter 100.000 m<sup>3</sup>. Seitens des Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Arbeitsschutz und Umwelt Frankfurt wurden im einzelnen folgende Fördermengen für 2015 übermittelt und in den Modellrechnungen berücksichtigt (gemäß Auflage des RP Darmstadt nachfolgend anonymisiert):

Frankfurt Bezirk 32: 5721m<sup>3</sup>

Brunnen Sindlingen: 12131 m<sup>3</sup>

Brunnen Goldstein: 30346 m<sup>3</sup>

Brunnen Schwanheim: 3820 m<sup>3</sup>

TB Niederrad: 26885 m<sup>3</sup>

Vollständige Angaben über Entnahmemengen (auf Monats- und Einzelbrunnenbasis) lagen insbesondere bei den von der Größenordnung her bedeutendsten Grundwasserentnahmen der öffentlichen Wasserversorgung vor. Bei den übrigen Entnahmen lagen zum Teil Jahresmengen als Summenwerte für mehrere Brunnen vor, welche dann als Mittelwerte auf Monats- und Einzelbrunnenbasis umgerechnet wurden. Dies ergab eine weitgehend vollständige Zusammenstellung für den gesamten Simulationszeitraum. Einzelne Datenlücken, insbesondere in den 1960er und am Anfang der 1970er Jahre, wurden unter Berücksichtigung der bewilligten Mengen und der früher bzw. später tatsächlich entnommenen Mengen durch plausible Werte ergänzt.

Fördermengen der landwirtschaftlichen Beregnung lagen allerdings nur für einige Tiefbrunnenanlagen und dabei teilweise nicht für den gesamten Simulationszeitraum vor. Die weit verbreiteten Flachbrunnen (mehrere tausend) besitzen dagegen meist keine Messeinrichtungen. Daher wurden Beregnungsentnahmen aus Tiefbrunnenanlagen soweit möglich erhoben, die übrigen Beregnungsentnahmen wurden flächenbezogen im Rahmen der Bestimmung der Grundwasserneubildung unter Berücksichtigung der Anteile beregneter Flächen ermittelt (s. Kap. 5.6).

**Anlage 10** gibt einen Überblick über die Lage aller im Rahmen der Bestandsaufnahme erhobenen Brunnen und Infiltrationsorgane. Die Brunnen sind nach Betreibergruppe (Öffentl. Trinkwasserversorgung, gewerbliche/industrielle Wasserversorgung, Sanierungsbrunnen, Beregnung, Brunnen zur Begrenzung des Grundwasseranstiegs) farblich gekennzeichnet. Insgesamt wurden ca. 900 Einzelbrunnen in die Bestandsaufnahme aufgenommen, davon 450 Brunnen der öffentlichen Trinkwasserversorgung, 255 Brunnen der gewerblichen /industriellen Wasserversorgung, knapp 100 (tiefe) Brunnen der landwirtschaftlichen Beregnung, ca. 70 Sanierungsbrunnen und 23 Brunnen zur Begrenzung des Grundwasseranstiegs. Weiterhin wurden in der Bestandsaufnahme insgesamt ca. 70 Infiltrationsorgane (großkalibrige Bohrungen, Schluckbrunnen, Sickerschlitzgräben, natürliche Gräben) des Wasserverbandes Hessisches Ried sowie der Hessenwasser GmbH & Co. KG, welche zur Stützung der Trinkwasserversorgung betrieben werden, erfasst. Weiterhin wurden die rund 20 Infiltrationsorgane der Sanierungen u.a. der Fraport, der Lufthansa, in Neu-Isenburg und der Adam Opel AG berücksichtigt. Darüber



29427880 hinaus wurden in der Netzstruktur des Grundwassermodells bereits die geplanten 22 Infiltrationsorgane des Wasserverbandes Hessisches Ried im Lorscher Wald, in Eschollbrücken/Pfungstadt und in Lampertheim in ihrer Lage erfasst.

Für die Brunnen bzw. Infiltrationsorgane wurden als Eingangsdaten die genaue Lage der Objekte, die Stockwerkszuordnung sowie der Brunnenausbau berücksichtigt. Die Entnahme- und Infiltrationsmengen werden in den Modellrechnungen als Monatswerte bezogen auf die Einzelobjekte angesetzt.

Die Stadtteile, in denen Trennkanalisation vorhanden ist und in denen das Niederschlagswasser in relevanten Mengen versickert wird, werden über Knotenzuflüsse in den Modellrechnungen berücksichtigt. Dabei wird für Gewerbe- und Wohngebiete nicht im Versiegelungsgrad unterschieden. Datengrundlage hierzu sind Berichte zur Aktualisierung des Beitragsschlüssels für verschiedene Wasserverbände und Generalentwässerungsplanungen. Im Einzelnen werden folgende Versickerungen aus der Trennkanalisation berücksichtigt:

In Neu-Isenburg versickern im Mittel ab 1980 jährlich ca. 850.000 m<sup>3</sup> Niederschlagswasser aus der Trennkanalisation. Für den Zeitraum von 1960-1979 wurde in den Modellrechnungen aufgrund des noch nicht vollständigen Ausbaus der Kanalisation im Mittel eine Versickerung von 170.000 m<sup>3</sup>/a angesetzt.

In Rüsselsheim versickern ebenfalls im Zeitraum von 1960-2004 im Mittel ca. 640.000 m<sup>3</sup>/a Niederschlagswasser aus der Trennkanalisation über die Horlache in das Grundwasser.

Im Bereich der Frankensteinkaserne in Darmstadt-Eberstadt versickern bei einer Gesamtfläche von 157,2 ha und einem Versiegelungsgrad von 20 % jährlich im Mittel ca. 220.000 m<sup>3</sup>/a Niederschlagswasser in das Grundwasser.

Südlich des Frankfurter Flughafens auf dem Gelände der Cargo-City-Süd mit einer Fläche von 79 ha und einem Versiegelungsgrad von 30 % wird ab 01.08.2000 die Niederschlagsversickerung aus der Trennkanalisation in den Grundwassermodellrechnungen berücksichtigt. Hierzu liegen monatliche Messwerte vor.

In Mörfelden-Walldorf werden ca. 43 ha Siedlungsgebiete über Trennkanalisation entwässert (mittlere Versickerung ca. 150.000 m<sup>3</sup>/a).

In Darmstadt-Arheilgen wird eine Siedlungsfläche von 106 ha durch eine Einleitung von Regenwasser in Brühlgraben, wo das Wasser versickert, entwässert (ca. 370.000 m<sup>3</sup>/a).

## 5.5 Randzustrom

Als grundwasserhydraulisch eindeutig bestimmte Randbedingung bildet die östliche Rheingrabenrandverwerfung in der Lage nach den geologischen Karten die östliche Begrenzung des Modells. Neuere hydrogeologische Erkundungen zeigen, dass die Rheingrabenrandverwerfung und somit der östliche Modellrand auf Höhe Darmstadt-Wixhausen um bis zu ca. 150 m weiter östlich verläuft als in der geologischen Karte dokumentiert.

29427880 Die Randzuflüsse aus dem Odenwald und dem Sprendlinger Horst sind messtechnisch nicht erfasst und wurden auf der Grundlage der hydrogeologischen Informationen aus den Geologischen Karten aufbauend im Zuge der Modellkalibrierung abgeleitet (siehe Kap. 6.3).

## 5.6 Flächenhafte Grundwasserneubildung

### 5.6.1 Vorbemerkungen

In regionalen Grundwassermodellen ist die Grundwasserneubildung eine maßgebliche Bilanzgröße. Im Rahmen instationärer Modellrechnungen muss aufgrund der zeitlichen und räumlichen Dynamik des Klima- und Grundwassergeschehens eine möglichst detaillierte Charakterisierung der flächenhaften Grundwasserneubildung erfolgen. Kernpunkt der Betrachtung ist hierbei die ungesättigte Bodenzone, da aus der Wechselbeziehung Boden/Vegetation mit dem übergeordneten Klimageschehen letztlich die effektive Grundwasserneubildung resultiert.

Für die Charakterisierung des Gebietswasserhaushaltes innerhalb des großräumigen numerischen Grundwassermodelles stellt sich somit die Frage nach der Einflussintensität der einzelnen hydrologischen Prozesse, deren Parametrisierung und deren gegenseitige Abhängigkeit. Ziele der Bearbeitung waren in erster Linie quantitative Aspekte der Grundwasserneubildung. Zudem sollte durch die Bodenfeuchtesimulation ein Prognoseinstrument für weitere Kernfragen der gezielten Grundwasserbewirtschaftung geschaffen werden, da auch Fragestellungen zum Stofftransport im Sickerwasser oder landwirtschaftliche und naturschutzfachliche Anforderungen an den Standortwasserhaushalt eine Analyse der ungesättigten Bodenzone erfordern. Bei der dezentralen Bereitstellung von Beregnungswasser wurde die Grundwasserentnahme aus den zahlreichen Einzelbrunnen indirekt ermittelt, indem der Zusatzwasserbedarf der beregnungsbedürftigen Ackerkulturen in den Wasserhausberechnungen ermittelt wurde und um diesen Betrag die Grundwasserneubildung unter den beregneten landwirtschaftlichen Flächen reduziert wurde (Einzelheiten unter Kap. 5.6.9).

Es zeigt sich hierbei, dass die Modelltechnik im kleinräumigen Maßstab bei der Darstellung und Simulation komplexer Prozesse des Wasser- und Stofftransportes in einem sehr engen Vertrauensbereich arbeiten kann, was jedoch oftmals mit einer hohen Anzahl von Eingangsparametern verknüpft ist. Grundlegend wurden bei den konzeptionellen Überlegungen folgende Aspekte berücksichtigt:

- Wissenschaftlicher Kenntnisstand der Modelltechnik,
- Verfügbarkeit der modellspezifischen Eingangsparameter,
- Vertrauensbereiche der Ergebnisse bzw. Verifikationsmöglichkeiten,
- Regionalisierungsproblem - Frage nach Relevanz und räumlicher Variabilität einzelner Einflussfaktoren innerhalb eines regionalisierten Maßstabes.

### 29427880 5.6.2 Modellierung des Bodenwasserhaushalts - Grundlagen

Die prozessbasierte Modellierung des Bodenwasserhaushalts erfolgte mit Hilfe der hydrologischen Modellierungs- und Simulationssoftware MIKE SHE von DHI-WASY. Die stationsbezogenen Klimadaten wurden mit der Software WaSiM-ETH der ETH Zürich regionalisiert.

Die horizontale Diskretisierung des das etwa 80 km x 30 km große Untersuchungsgebiet abbildenden numerischen Rechenmodells (FD-Methodik MIKE SHE) erfolgte in einem gleichmäßigen, quadratischen Raster mit einer Seitenlänge von 250 m. Es besteht aus über 22.000 Rasterzellen. Innerhalb der einzelnen Rasterzellen sind die vorliegenden flächenhaften Daten hinsichtlich Niederschlag und pot. Verdunstung, Landnutzung und Bodenaufbau zu homogenisieren.

Die räumliche Auflösung des Modells stellt dabei einen Kompromiss zwischen einer möglichst feinen Diskretisierung des Modellgebietes und der damit verbundenen Simulationsdauer dar. Die gewählte Auflösung ist insbesondere hinreichend, die charakteristischen Bodenformen in ihrer räumlichen Verbreitung im Modell abzubilden.

Die Berechnungen wurden mit Niederschlags- und Verdunstungsdatensätzen auf Tageswertbasis durchgeführt. Die zeitliche Diskretisierung des Simulationszeitraumes von 1960 bis 2011 erfolgte in Zeitschritten mit einer maximalen Länge von 30 Minuten, wobei diese zu Zeitpunkten mit hohen hydraulischen Gradienten an der Geländeoberfläche (starker Niederschlag, anhaltende landwirtschaftliche Beregnung) von der Simulationssoftware dynamisch auf bis zu 1 Minute verkürzt wurden.

### 5.6.3 Abgebildete Prozesse und Eigenschaften

Abbildung 5 skizziert in einer Übersicht die wichtigsten im Rahmen der Simulation berücksichtigten hydrologischen Prozesse. Neben dem Niederschlag und der potentiellen Verdunstung als Eingangsgrößen werden im Rahmen der Modellrechnungen sowohl alle den Bodenwasserhaushalt betreffenden relevanten Prozesse wie Interzeption, Transpiration, Evaporation, Pflanzenwachstum, Wurzelwasseraufnahme, Versickerung und kapillarer Aufstieg ebenso simuliert wie die künstliche Beregnung landwirtschaftlich genutzter Flächen. Wegen der geringen Reliefenergie wird ein längerer lateraler Transport bis in ein Fließgewässer (Oberflächenabfluss) nicht betrachtet.

In der Modellrechnung der ungesättigten Zone wurde die Grundwasserneubildung an der Grundwasseroberfläche ermittelt. Ein Fluss in das Grundwasser wird als positive Grundwasserneubildung und ein Fluss aus dem Grundwasser durch kapillaren Aufstieg als negative Grundwasserneubildung (Grundwasserzehrung) gewertet (hydraulischer Gradient im geschlossenen Kapillarsaum = 1).

29427880

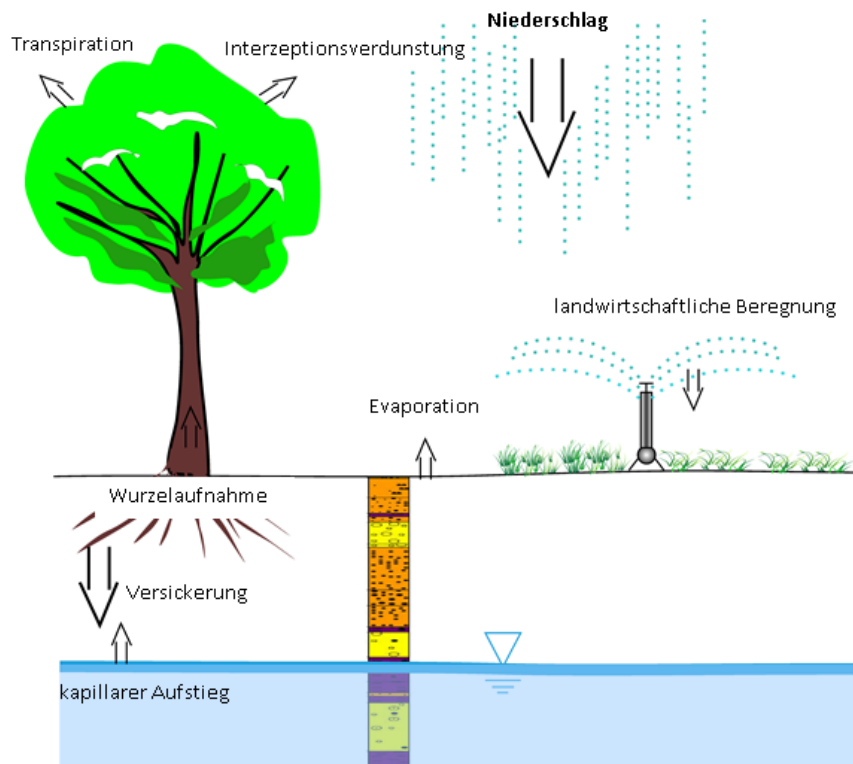


Abbildung 5: Prozesse des Bodenwasserhaushaltes

### 5.6.4 Niederschlag und potentielle Verdunstung

Niederschläge und potentielle Verdunstung im Untersuchungsgebiet wurden mit Hilfe des Programmpakets WaSiM-ETH regionalisiert. Hierfür wurden die Tageswert-Zeitreihen von 20 Niederschlagsmessstellen und 5 Klimamessstellen des DWD und der Agrarmeteorologie Rheinlandpfalz aufbereitet und mittels einer Kombination von höhenabhängiger und inverser distanzgewichteter Interpolation (IDW) auf das MIKE-SHE-Modellraster mit 250 m Rasterweite interpoliert.

Für die Grasreferenzverdunstung lagen nach Penman-Monteith bzw. FAO-56 berechnete Werte vor, die direkt auf das Ausgaberraster interpoliert werden konnten. Um in der unregelmäßigen räumliche Verteilung der Stationen begründete Artefakte zu adressieren, ging das Höhenregressionsverfahren zu 75 %, das IDW-Verfahren zu 25% ins Endergebnis ein.

Die Niederschlagswerte der 20 Niederschlagsmessstellen wurden zunächst korrigiert. Hierfür wurde das in WaSiM-ETH integrierte Modul zur temperatur- und windabhängigen Korrektur nach Sevruk (1986) verwendet. Die Korrektur der Niederschläge erfolgt hier - abhängig von der Lufttemperatur - getrennt nach Regen und Schnee. Als Eingangsdatensätze werden demnach - neben den Niederschlagsmengen - Windgeschwindigkeit und Lufttemperaturen in 2 m Höhe benötigt. Während die Temperaturen in der benötigten Form vorlagen, mussten die Winddaten zunächst von der jeweiligen Sensorhöhe auf Bezugshöhe 2 m umgerechnet werden. Die Niederschlagskorrektur nach Sevruk führt zu ca. 8 % höheren Werten im Vergleich zu unkorrigierten Niederschlagshöhen.

29427880 Die Korrektur der Niederschlagsdaten selbst erfolgt in einem Zug mit der Regionalisierung. Im Verlauf dieses Prozesses werden zunächst die für die Klimastationen vorliegenden Sekundärdaten (Wind und Temperatur) auf die Koordinaten der Niederschlagsstationen interpoliert und die Korrektur der Niederschlagstageswerte durchgeführt. Abschließend werden die korrigierten Niederschlagsdaten auf das Ausgabegitter interpoliert. Aufgrund des dichten Stationsnetzes und um auch räumlich begrenzten (konvektiven) Niederschlagsereignissen gerecht zu werden, wurde hier eine Gewichtung von 80% IDW zu 20 % Höhenregression gewählt. **Anlage 11.1** zeigt im Betrachtungszeitraum 1960 bis 2013 die flächenhafte Verteilung der mittleren jährlichen Niederschlagshöhe und **Anlage 11.2** die flächenhafte Verteilung der mittleren jährlichen potentiellen Verdunstungshöhe.

### 5.6.5 Böden und Wasserbewegung in der ungesättigten Zone

Für die Beurteilung des Wasserhaushaltes des Bodens und der tieferen Schichten (ungesättigte Zone) sind die Speicher- und Durchlässigkeitseigenschaften (bodenhydraulische Eigenschaften) maßgebend. Als Arbeitsgrundlage dienten die digitalen Bodenflächendaten (Kartiermaßstab 1:50.000) der BFD-50-Karte und Bohrungen aus dem Modellgebiet. Im südlichsten Modellgebiet in Baden-Württemberg wurden die bodenhydraulischen Eigenschaften aus der Bodenkarte 1:25.000 abgeleitet.

Zunächst wurden den einzelnen Böden in den typisierten Bodeneinheiten der BFD-50-Karte ihre bodenhydraulischen Kennwerte aus der Bodenkundlichen Kartieranleitung (2005) zugewiesen. In einer Clusteranalyse mit den Kriterien Schichtmächtigkeit, Schichtenfolge, Speichervermögen und Durchlässigkeit wurden insgesamt 19 Bodenprofilklassen mit unterschiedlichen bodenhydraulischen Eigenschaften identifiziert, die sich aus insgesamt 31 Bodenarten zusammensetzen und sich in ihrem vertikalen Aufbau voneinander unterscheiden (**Anlage 11.3**).

Der Aufbau der Schichten in Tiefen größer 2 m wurde aus den Profilen für das Untersuchungsgebiet charakteristischer Bohrungen abgeleitet. Im Wesentlichen stehen Sande an. Die vertikale Diskretisierung dieser Bodenprofile erfolgte in Schichten mit einer über die Tiefe ansteigenden Mächtigkeit von 1 cm an der Geländeoberfläche bis zu 2 m in der vom Grundwasser gesättigten Bodenzone.

Die ungesättigte Bodenwasserbewegung wird mit dem physikalisch begründeten Richards-Ansatz beschrieben. Die Parametrisierung der ungesättigten hydraulischen Bodeneigenschaften (Retentionskurve, ungesättigte hydraulische Durchlässigkeit) erfolgte getrennt für jede Bodenart über die Methode von Mualem und van-Genuchten. Die Kennwerte der Lockergesteine basieren auf den Verknüpfungsregeln der Ad-hoc-AG Boden der Staatlichen Geologischen Dienste und der BGR. Die  $k_r$ -Werte wurden aus der Tabelle 76 der Bodenkundlichen Kartieranleitung (2005) übernommen. In Einzelfällen wurde die Parametrisierung auf Grund der Ergebnisse aus der Kalibrierung des Grundwassermodells angepasst.

### 29427880 5.6.6 Landnutzung

Die Landnutzung im Modellgebiet wurde auf Grundlage von multitemporalen Satellitenbilddauswertungen der Jahre 1985, 2000 und 2013 abgeleitet. Die räumliche Auflösung beträgt 30 m (1985) bzw. 15 m (2000, 2013). Zusätzlich wurde ausgehend von der Nutzungssituation in 1985 mit Hilfe topographischer Karten die Landnutzung Anfang der 1970er Jahre rekonstruiert (Bezugsjahr 1972). Hierbei wurden insbesondere die Wald- und Siedlungsbereiche korrigiert. Die Landnutzung des Jahres 2013 basiert auf einer durch BGS UMWELT betreuten Masterarbeit (John 2013).

Die inhaltliche Auflösung der Klassifikation konnte von 9 Landnutzungsklassen im Jahr 1972, auf 15 im Jahr 1985, 27 im Jahr 2000 und 28 im Jahr 2013 verbessert werden. In den Siedlungsbereichen werden 4 Versiegelungsgrade unterschieden (**Anlage 11.4**).

In den Modellrechnungen wurde für den Simulationszeitraum von 1960 bis 1975 die Landnutzung von 1972 zugrunde gelegt, von 1975 bis 1990 die Landnutzung von 1985, von 1990 bis 2010 die Landnutzung des Jahres 2000 und ab 2011 die Landnutzung des Jahres 2013.

### 5.6.7 Grundwasserflurabstand – kapillarer Aufstieg

Bei Böden wird bei entsprechenden Grundwasserflurabständen der Pflanzenwasserbedarf nicht nur aus dem Bodenwasserspeicher sondern auch durch kapillaren Aufstieg gedeckt. Um den Einfluss des kapillaren Aufstiegs aus dem Grundwasser abzubilden, fanden die Grundwasserstände als untere Randbedingungen Eingang in den Modellrechnungen in der ungesättigten Zone. Um die Schwankungen des Grundwasserspiegels zu beschreiben, wurden in jedem Simulationsjahr die Grundwasserstände im April (Hochstände) und Oktober (Niedrigstände) im Modellgebiet ermittelt. Die Zwischenwerte wurden interpoliert und als Mittelwerte eines Monats als Potentialrandbedingungen in das Modell der ungesättigten Zone als untere Randbedingung implementiert.

### 5.6.8 Tatsächliche Verdunstung

Die Verdunstung von bewachsenen Böden wurde in die Prozesse Bodenevaporation, Transpiration und Interzeptionsverdunstung untergliedert. Der Ansatz zur Berechnung der Bodenevaporation berücksichtigte den Bodenwassergehalt und die Vegetation. Lediglich bei vegetationsfreien Böden und optimaler Wasserversorgung der Bodenoberfläche entsprach die Bodenevaporation der potentiellen Verdunstung.

Für jede vegetative Nutzungsklasse wurde das Pflanzenwachstum anhand der saisonalen Entwicklung zeitlich variierend Blattflächenindex, Wurzeltiefe und  $k_c$ -Faktor (pflanzen-spezifische Korrektur der Grasreferenzverdunstung) vorgegeben. Die Daten wurden aus einschlägigen Datenbanken und Literaturangaben abgeleitet.

Der Interzeptionsspeicher ist eine Funktion des Blattflächenindex. Bei gefülltem Speicher entspricht die Interzeptionsverdunstung der potentiellen Verdunstung. Der Verdunstungsanspruch wird zunächst aus dem Interzeptionsspeicher gedeckt. Die Speicherfüllung erfolgt, indem von



29427880 jedem Niederschlag Benetzungsverluste bis zur Speicherfüllung abgezogen werden, die Überschussmenge infiltriert in den Boden (max. bis zur Infiltrationskapazität).

Die Verknüpfung der einzelnen Prozesse zur Ermittlung der tatsächlichen Verdunstung erfolgte anhand der Methode von Kristensen & Jensen. Anhand der potentiellen Verdunstung wurden zur Laufzeit Interzeption, Interzeptionsverdunstung, Transpiration und Evaporation unter Berücksichtigung der jahreszeitlichen Entwicklung der jeweiligen kulturspezifischen Daten (Blattflächenindex,  $k_c$ -Faktor, Wurzelwachstum und -verteilung) in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Landnutzung und der Bodenfeuchte(-verteilung) in der effektiven Wurzelzone ermittelt.

Die Verdunstung offener Wasserflächen wurde mit der klimatischen Wasserbilanz approximiert.

### 5.6.9 Landwirtschaftliche Beregnung

Unter den klimatischen Bedingungen im Hessischen Ried kann der Wasserbedarf vieler ackerbaulicher Kulturen nicht aus Niederschlag und Bodenwasserspeicher gedeckt werden. Bei zahlreichen Kulturen, insbesondere im Gemüsebau ist eine ausreichende Wasserversorgung Grundvoraussetzung, um vermarktungsfähige Produkte erzeugen und hohe und stabile Erträge erwirtschaften zu können. Im Hessischen Ried sind die Ackerflächen nahezu vollständig zur Beregnung erschlossen (ca. 33.000 ha).

Im Rahmen der Simulationsrechnungen wurden Gemüse, Kartoffeln und Beta-Rüben (Zuckerrübe) als beregnungsbedürftig angenommen. Der Wasserbedarf für die Beregnung dieser Kulturen wurde im Rahmen der Simulationsrechnungen automatisiert entsprechend der Geisenheimer Methode zur Bewässerungssteuerung ermittelt. Die Geisenheimer Methode zur Bewässerungssteuerung wird auch bei der landwirtschaftlichen Beregnungsberatung eingesetzt. Als Steuergröße für die Applikation von Beregnungswasser wurde die nutzbare Feldkapazität im effektiven Wurzelraum ( $nFKWe$ ) herangezogen. Hierbei wurde im Rahmen der Simulationsrechnungen automatisch eine Beregnungsgabe von bis zu 30 mm/Tag auf diejenigen landwirtschaftlich beregneten Flächen angesetzt, deren Bodenfeuchte im durchwurzelten Bereich der ungesättigten Bodenzone auf einen Wert unter 50%  $nFKWe$  fiel. Abgeschaltet wurde die Beregnung automatisch beim Erreichen von 80%  $nFKWe$ . Die oberen und unteren Grenzen wurden im Gemüsebau auf 70%  $nFKWe$  bzw. 90%  $nFKWe$  angehoben.

In der Praxis liegt insbesondere in Trockenjahren die tatsächliche Beregnungshöhe etwas unter diesem theoretischen Wert, da bei vielen landwirtschaftlichen Betrieben aus arbeitstechnischen Gründen sowie auf Grund der technischen Ausstattung nicht alle Flächen ausreichend und zur geeigneten Zeit mit Zusatzwasser versorgt werden können.

Das Beregnungswasser stammt zum überwiegenden Teil aus dem Grundwasser, das in der Regel direkt „vor Ort“ aus sog. Beregnungsbrunnen gefördert wird. Mit Grundwasser wird der überwiegende Teil der Beregnungsflächen bewässert (ca. 27.700 ha). Mit aufbereitetem Rheinwasser (Wasserverband Hessisches Ried) werden derzeit ca. 5.200 ha mit Zusatzwasser versorgt. Die Verwendung von Oberflächenwässern zur Beregnung spielt heute dagegen nur noch eine sehr untergeordnete Rolle (**Anlage 11.5**).



29427880 Die Beregnungsentnahmen aus dem Grundwasser erfolgen überwiegend aus Saugbrunnen, die in der Regel mit einer geringen Bohrtiefe hergestellt wurden und das oberflächennahe Grundwasser fassen. Im Hessischen Ried wurden mehrere tausend derartiger Brunnen eingerichtet. Eine direkte Berücksichtigung dieser Grundwasserentnahmen durch eine Implementierung der Saugbrunnen im Grundwassermodell ist praktikabel nicht möglich. Die Grundwasserentnahmen zur Deckung des Beregnungsbedarfs mittels Saugbrunnen wurden berücksichtigt, indem der berechnete Beregnungsbedarf von der Grundwasserneubildung unter den in den Modellrechnungen tatsächlich berechneten Flächen subtrahiert wurde.

Der WHR versorgt den Bereich Lampertheim des BBV Hofheim aus einer Tiefbrunnenanlage. Diese Brunnenanlage wurde ebenso wie die Grundwasserförderung aus Tiefbrunnenanlagen der Wasser- und Bodenverbände in Weiterstadt, Griesheim und Büttelborn explizit als Grundwasserentnahme im Modell erfasst. Im Versorgungsgebiet dieser Verbände entfällt die Abminderung der flächenhaften Grundwasserneubildung durch die Beregnungsentnahmen.

### 5.6.10 Ergebnisse

Die Jahressummen im Rahmen der Bodenwasserhaushaltsmodellierung ermittelten landwirtschaftlichen Beregnungsmengen sind in Abbildung 6 dargestellt. Das Mittel der Jahre 1960 bis 2013 beträgt 12,1 Mio. m<sup>3</sup>. Unter den aktuellen Anbauverhältnissen werden für sehr beregnungsintensive Jahre wie 2003 insgesamt Beregnungsmengen von ca. 28 Mio. m<sup>3</sup> ermittelt. Zu beachten ist, dass die Beregnungsmengen für die 1960er wegen der wenig differenzierten Eingangsdaten gering belastbar sind.

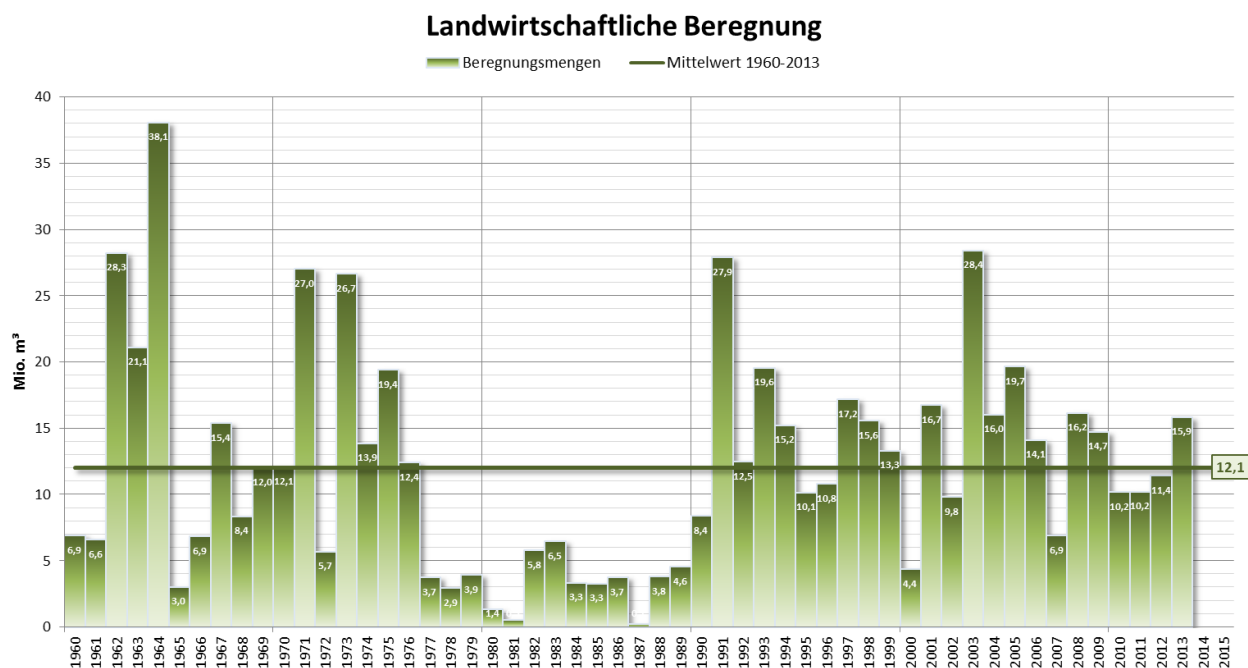


Abbildung 6: Simulierte landwirtschaftliche Beregnungsmengen

Zur Plausibilisierung der Berechnungsergebnisse wurden die rechnerisch ermittelten Berechnungsmengen den gemessenen Mengen, die auf den an die zentrale Rheinentnahme Biebesheim angeschlossenen Flächen des WHR aufgebracht wurden, gegenübergestellt. An die zentrale Rheinentnahme sind mit 5.200 ha ca. 16 % der gesamten zur Beregnung erschlossenen Fläche des Modellgebiets angeschlossen. Aus der Wasserstatistik des WHR liegen hierzu Aufzeichnungen der landwirtschaftlichen Beregnungsmengen ab 1991 vor. In Abbildung 7 sind diese für den Zeitraum von 1991 bis 2013 den modelltechnisch ermittelten Beregnungsmengen gegenübergestellt. Im Mittel liegt die rechnerisch ermittelte Beregnungsmenge mit 3,19 Mio. m<sup>3</sup> weniger als 10 % über der gemessenen Beregnungsmenge von 2,95 Mio. m<sup>3</sup>.

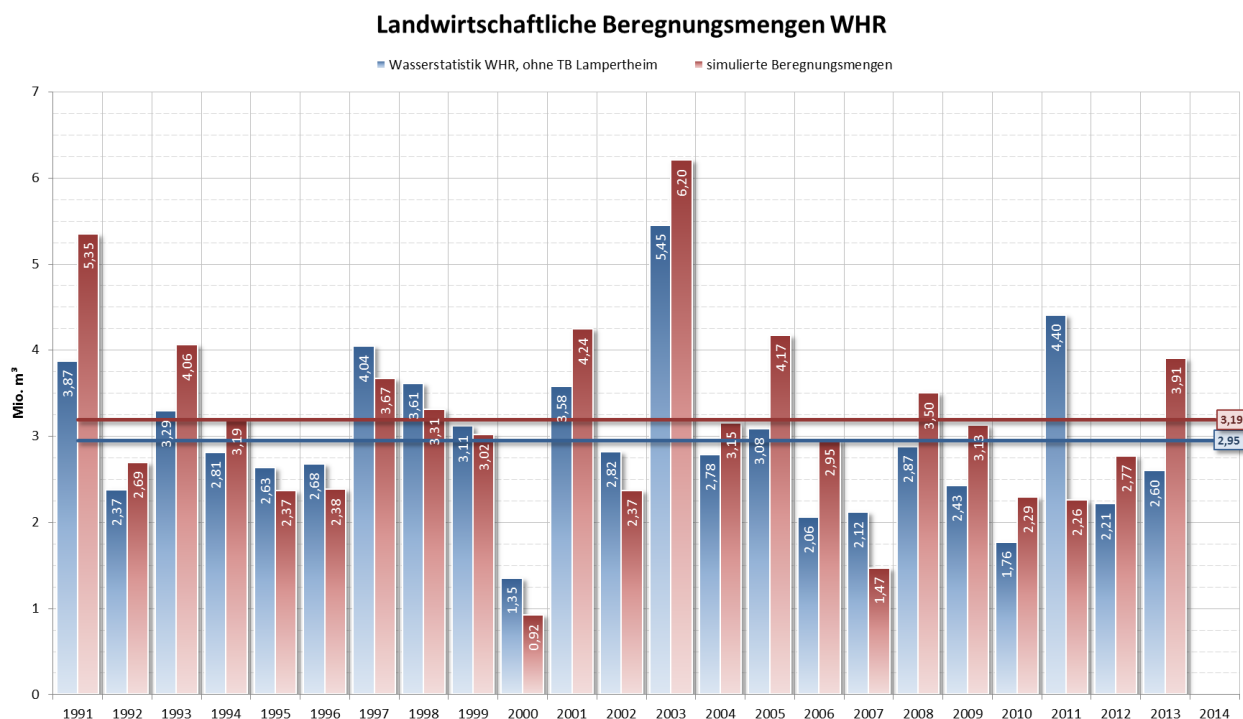


Abbildung 7: Simulierte und gemessene Beregnungsmengen im Verbandsgebiet des WHR

Die mittlere Grundwasserneubildung aus Niederschlag im Modellgebiet für den Zeitraum 1960 bis 2013 beträgt 128 mm/a bzw. 171 Mio. m<sup>3</sup>/a. Sie beträgt für den Bereich zwischen Main und Neckar (ohne Hattersheim) 126 mm/a. In Abhängigkeit des Witterungsverlaufs schwankt das jährliche Gebietsmittel rechnerisch zwischen 9 mm/a und 286 mm/a (Abbildung 8).

29427880

### Jährliche Grundwasserneubildung im Modellgebiet

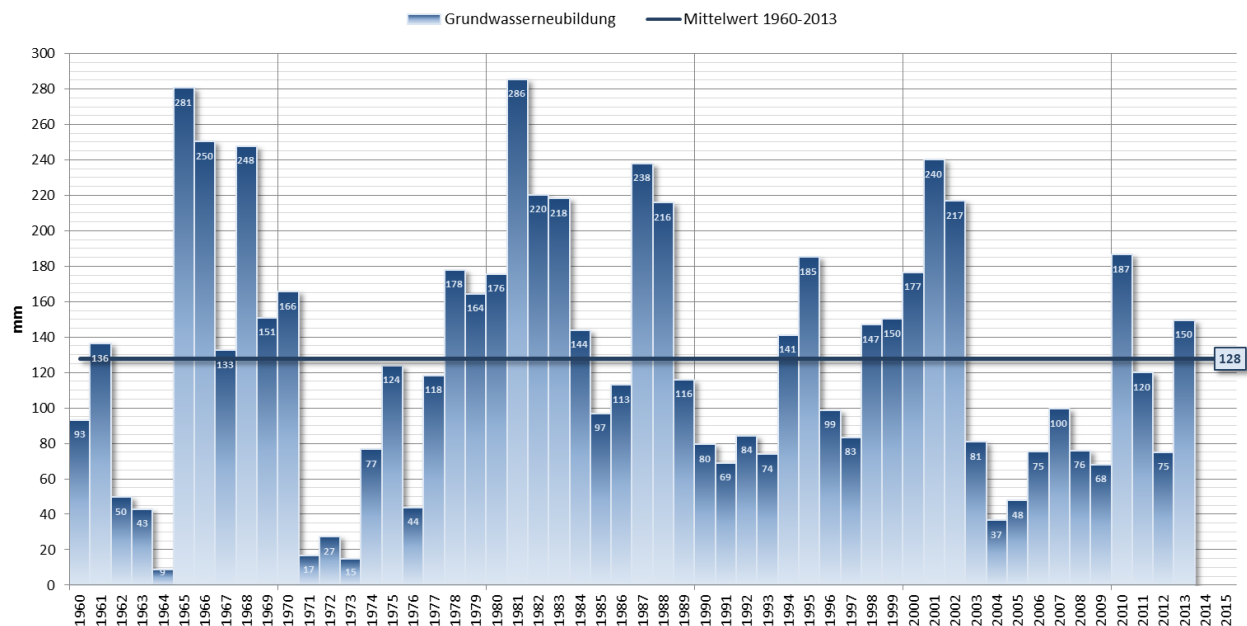


Abbildung 8: Flächengemittelte jährliche Grundwasserneubildung

Die Minima des Gebietsniederschlags liegen im nordwestlichen Untersuchungsgebiet südlich des Mains (Leeseite des rheinhessischen Hügellandes). In den bei geringen Grundwasserflurabständen dauerhaft optimal mit Wasser versorgten Wäldern bei Groß-Gerau und Mörfelden liegt die mittlere Verdunstung sogar etwas über dem mittleren Niederschlag. Auch die Wälder im zentralen Hessischen Ried zeichnen sich im Vergleich zu den umliegenden Nutzungen durch unterdurchschnittliche Neubildungsbeiträge in der Karte deutlich ab (**Anlage 12**).

Der Niederschlagsanstieg von West nach Ost ist im südlichen Modellgebiet wegen des Odenwaldes ausgeprägter als im Norden. Entsprechend werden im südöstlichen Modellgebiet die höchsten Grundwasserneubildungsraten ermittelt.

## 29427880 6 Modellkalibrierung

### 6.1 Allgemeines

Nach Netzgenerierung und Parameterzuweisung ist das Modell zu kalibrieren. Dies ist erforderlich, weil zum einen nicht alle Parameter im Vorhinein in der erforderlichen Genauigkeit zu ermitteln sind und zum anderen sind Eigenschaften, z.B. Durchlässigkeitsbeiwerte aus Pumpversuchen, u.a. auf Grund ggf. unterschiedlicher Modellkonzepte nicht unmittelbar in ein numerisches Modell übertragbar. Es sind effektive Parameter zu bestimmen, die in Abhängigkeit von der Modellkonzeption die zu untersuchenden Prozesse hinreichend beschreiben. Mit der Kalibrierung wird das Modell den zu beschreibenden Prozessen im abgebildeten System angepasst.

Zur Überprüfung dient bei der stationären Modellkalibrierung eine an einem Stichtag gemessene Grundwasseroberfläche, bei der instationären Modellkalibrierung sind entsprechend die Grundwasseroberflächen verschiedener Zeitpunkte mit den berechneten Grundwasserständen zu vergleichen. Ebenso sind bei der instationären Kalibrierung auch berechnete und gemessene Grundwasserstandsganglinien gegenüberzustellen.

Das Grundwassermodell wurde zunächst stationär unter den Randbedingungen des Jahres 1985 sowie den Grundwasserständen vom Oktober 1985 kalibriert. Anschließend sind im Rahmen der instationären Modellkalibrierung für den Zeitraum 1960 bis 2004 bzw. 2011 (nördlicher Modellbereich) die im Zuge der stationären Kalibrierung ermittelten Parameter weiter angepasst worden. Einige Variablen, vor allem der Speicherkoeffizient, der wiederum maßgeblich von der Porosität abhängig ist, können grundsätzlich nur unter instationären Bedingungen bestimmt werden. Des Weiteren ist zu beachten, dass bei einer stationären Modellkalibrierung mehrere Parametersätze einen Systemzustand beschreiben können. Nur wenn das Modell über einen längeren Zeitraum die entsprechenden Prozesse bei unterschiedlichen Systemzuständen zufriedenstellend simuliert, kann ein eindeutiger Parametersatz gefunden bzw. die Mehrdeutigkeit in der Kalibrierung stark reduziert werden. Diese vergleichsweise aufwändigen Arbeiten verbessern die Güte des Modells somit erheblich.

### 6.2 Stationäre Modellkalibrierung

Wesentliche Vorbedingung für eine sinnvolle stationäre Kalibrierung ist die Wahl eines möglichst stationären, langjährig mittleren Verhältnissen entsprechenden Bezugszeitpunkts, da dann Speichereffekte vernachlässigt werden können. Zeitpunkte, die kurz (d.h. im regionalen Maßstab wenige Jahre) nach Beginn einschneidender Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Beginn der Infiltration bzw. wesentlicher Änderungen von Fördermengen oder witterungsbedingte Nass- und Trockenperioden liegen, sind nicht geeignet, da die gemessene Grundwasseroberfläche dabei einen instationären Zustand repräsentiert, dessen Nachbildung in einem stationären Modell zu Fehlern in der Kalibrierung führen muss.

29427880 Zweckmäßig geschieht die Bilanzierung des Grundwasserumsatzes über ein ganzes Jahr, da dadurch die saisonalen Schwankungen bei der Grundwasserneubildung aus der Berechnung ausgeklammert werden. Der Bezugszeitpunkt sollte etwa um den Oktober herum gewählt werden, zu dem die stark instationären Auswirkungen der hauptsächlich im Winter und Frühjahr stattfindenden Grundwasserneubildung weitgehend abgeklungen sind.

Ein wichtiges Kriterium für die Wahl eines Bezugszeitpunktes ist neben diesen Betrachtungen auch eine möglichst große Dichte an verfügbaren Messwerten, um einen möglichst gut dokumentierten Zustand zu erhalten. Im Hessischen Ried ist seit Beginn der achtziger Jahre bereits eine sehr hohe Messstellendichte vorhanden, wenngleich insbesondere tiefere Messstellen teilweise erst später errichtet wurden. Die Informationen über Grundwasserstandsdifferenzen zwischen oberen und tieferen Stockwerken lassen sich jedoch vielfach auch für zurückliegende Zeitpunkte übertragen.

Abbildung 8 verdeutlicht anhand ausgewählter Ganglinien von Grundwassermessstellen, dass letztlich die Jahre 1983-85, 1996 sowie 2006-09 die einzigen Zeitpunkte im Hessischen Ried waren, zu denen in etwa mittlere Grundwasserstände über eine längere Phase (quasistationärer Zustand) beobachtet wurden. Mitte der 1960er Jahre veränderte die Inbetriebnahme mehrerer großer Wasserwerke die Grundwasserbewirtschaftung grundlegend und führte zu hochgradig instationären Grundwasserverhältnisse. Mitte der 1970er Jahre führte dann eine Trockenperiode zu Grundwassertiefstständen. Erst durch eine Feuchteperiode Anfang der 1980er Jahre näherten sich die Grundwasserstände wieder einem mittleren Niveau, auf dem sie bis Ende 1985 großräumig verharrten, so dass der Oktober 1985 als Bezugszeitpunkt der stationären Modellkalibrierung ausgewählt wurde. Zu Beginn der 1990er Jahre führten geringe Neubildungsraten abermals zu einem Sinken des Grundwassers in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets. Zeitgleich führte aber die sukzessive Inbetriebnahme von Infiltrationsanlagen, zuerst in Eschollbrücken, gegenläufig lokal zu einem Grundwasseranstieg. Nachfolgend lagen die Grundwasserstände wegen der witterungsbedingten Nassperiode (ca. 1999-2003) deutlich über einem mittleren Niveau. Im Anschluss an die Feuchtperiode erreichen die Grundwasserstände in etwa ein mittleres Niveau gefolgt von einer schwach ausgeprägten Nassperiode ab 2010.

So zeigt die Messstelle 544008 in Riedrode westlich des Wasserwerks Jägersburger Wald deutlich, dass der Oktober 1985 gut das langjährige Mittel für den Simulationszeitraum unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen der Grundwasserbewirtschaftung repräsentiert. Auch die Ganglinie der Messstelle 527170 im Bereich Groß-Gerau zeigt im Zeitraum vor dem gewählten Stichtag von 1983 bis zum Oktober 1985 die deutlich geringsten jährlichen Schwankungen und auch keine evtl. übergeordnete steigende oder fallende Tendenz.

29427880

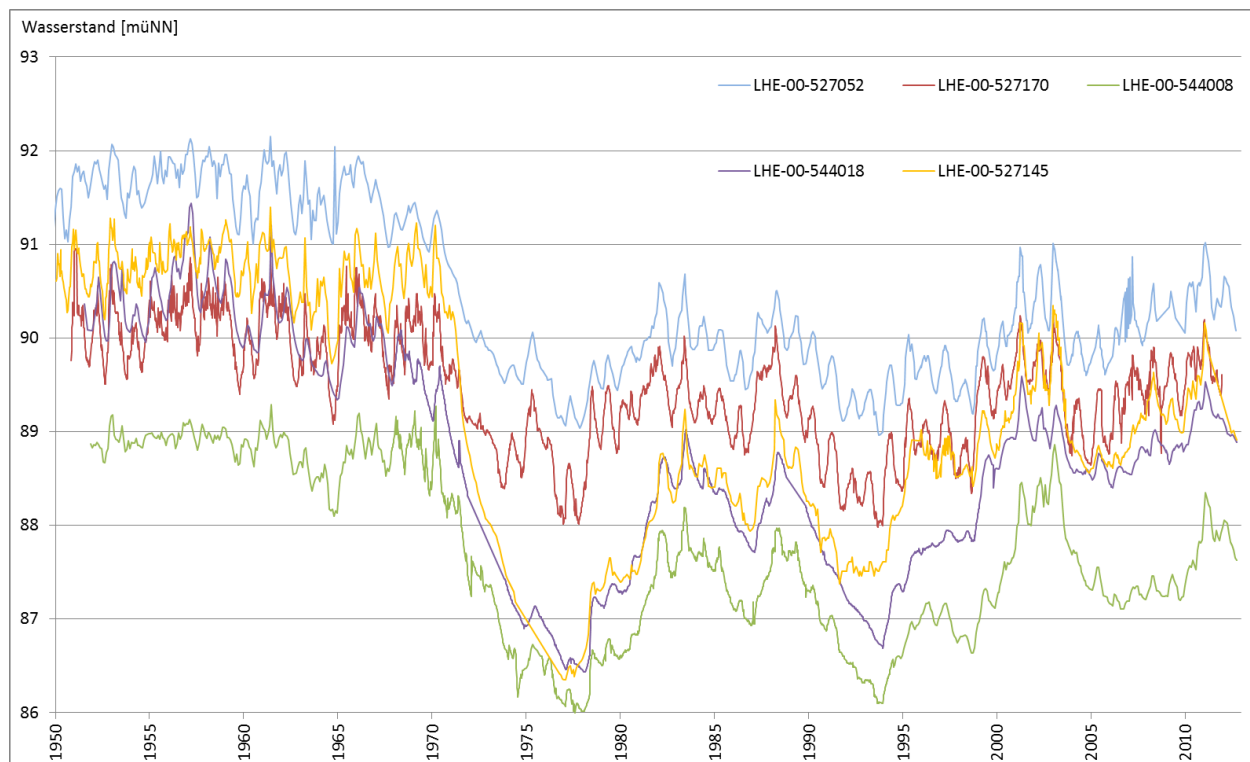


Abbildung 9: Entwicklung der Grundwasserstände aus Langzeitbeobachtungen

Für die stationäre Kalibrierung wurde die mittlere berechnete Grundwasserneubildung im Simulationszeitraum 1960 bis 2011 in Ansatz gebracht (siehe Kap. 5.6). Ein Vergleich der klimatischen Messwerte des Jahres 1985 mit den langjährigen Mittelwerten zeigt, dass 1985 auch bezüglich der klimatischen Verhältnisse näherungsweise mittlere Verhältnisse herrschten, wenngleich an einigen Niederschlagsstationen hier im Winterhalbjahr 84/85 etwas geringere Niederschläge auftraten.

Im stationären Modell wurden i.w. folgende Parameter kalibriert:

- $k_f$ -Werte,
- Randzustrom,
- Leakagekoeffizienten der Fließgewässer.

Ausgangspunkt für die Kalibrierung der  $k_f$ -Werte bildeten die kalibrierten Durchlässigkeitsbeiwerte der im Jahr 1995 erstellten Modellversion. Hier wurden für die Ermittlung der  $k_f$ -Werte u.a. über 180 Pumpversuchen ausgewertet. Aus der Überarbeitung des Grundwassermodells, wie beispielsweise die Aktualisierung der hydrogeologischen Schematisierung in Teilbereichen des Modells, resultiert gegenüber der älteren Modellversion bereichsweise eine Änderung wesentlicher Modellparameter. In der Modellfortschreibung wurde zudem auf eine angemessene Zonierung einzelner Parameter geachtet, um kleinräumig ausgeprägte Durchlässigkeitskontraste innerhalb der Grundwasserleiter zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere die  $k_f$ -Werte sowie die Parameter zur Beschreibung der Fließgewässer-Grundwasser-Wechselwirkung.

29427880 Die vertikale Durchlässigkeit wurde nicht gesondert kalibriert. Sie wurde durch ein konstantes Verhältnis (1/10 der horizontalen Durchlässigkeit des einzelnen Elementes) festgelegt.

Der Randzufluss wurde zunächst aus der bisherigen Modellversion übernommen und wegen der veränderten vertikalen Diskretisierung des Modells auf die verschiedenen Knotenschichten neu verteilt. Die Anpassung der Zustrommengen und ihre Verteilung in horizontale und vertikale Richtung waren wesentlicher Gegenstand der Kalibrierung. Die aus der Kalibrierung abgeleiteten Zustrommengen wurden mittels Abschätzung der in etwa zu erwartenden Mengen auf Plausibilität geprüft. Die Schätzwerte basieren zum einen auf der Größe und den mittleren Grundwasserneubildungsraten der östlich angrenzenden Einzugsgebiete. Zum anderen wurde den Schuttkegeln der größeren aus dem Odenwald austretenden Gewässer (z.B. Modau) ein lokal erhöhter Randzustrom zugewiesen. Eine tabellarische Auflistung der abschnittsweise angesetzten Randzuflüsse, die im Rahmen der instationären Kalibrierung weiter angepasst wurden, ist in Kap. 5.4 dargestellt.

Ein Vergleich zwischen den Messwerten mit den stationär und instationär (Kap. 5.3) berechneten Grundwassergleichen hat gezeigt, dass sich in weiten Teilen des hessischen Rieds auch zu den o.g. Kalibrierzeitpunkten ein von stationären Verhältnissen abweichender Zustand einstellt. Aus diesem Grund wurde auf die Dokumentation und Darstellung stationär berechneter Grundwassergleichenpläne verzichtet. Die Ursache liegt vor allem in der intensiven Grundwasserbewirtschaftung. Demzufolge sind die Unterschiede zwischen der stationär berechneten Grundwasseroberfläche und den Messwerten (bzw. der instationären Berechnung) im Bereich der Stadtwaldwasserwerke (mit vergleichsweise hohen Förder- und Infiltrationsraten auf einem relativ engen Raum) mit bis zu 2 m besonders groß.

## 6.3 Instationäre Modellkalibrierung

### 6.3.1 Anfangsbedingung

Als Anfangsbedingung für die instationäre Modellkalibrierung wurde eine stationär berechnete Grundwasseroberfläche mit den mittleren Förderraten des Jahres 1960 zu Grunde gelegt. Da die Grundwasserneubildungsraten Ende der 1950er Jahre, Anfang der 1960 Jahre über den durchschnittlichen Werten lagen, wurde in Teilbereichen des Modells eine Anfangsbedingung anhand gemessener Grundwasserstände auf das FE-Netz interpoliert.

### 6.3.2 Aufbau des instationären Eingabedatensatzes

#### 6.3.2.1 Fließgewässer

Die Wechselwirkungen zwischen Fließgewässer und Grundwasser werden über Fließgewässerpotentiale (Wasserstände) und Leakagekoeffizienten (Faktor zur Beschreibung der Durchlässigkeit des Gewässerbettes) modelltechnisch umgesetzt. Durch Multiplikation der Differenz vorgegebener Wasserstand im Fließgewässer  $H_{\text{vorf}}$  - Grundwasserstand  $H_{\text{gw}}$  mit dem Leakagekoeffizienten wird die In- bzw. Exfiltrationsrate iterativ ermittelt. Bei negativer Differenz erfolgt



29427880 Exfiltration (Grundwasser tritt in das Fließgewässer aus), bei positiver Differenz infiltriert Wasser aus dem Fließgewässer in das Grundwasser. Darüber hinaus können die Infiltrations- und Exfiltrationsraten im verwendeten Programmsystem SPRING durch Angabe eines Maximalwertes begrenzt werden. Diese Funktion wurde zur Simulation von Grabensystemen eingesetzt, die allein zur Entwässerung dienen. Die Infiltrationsrate wird hierzu auf Null gesetzt. Erreicht der berechnete Grundwasserstand den für den Graben vorgegebenen Wasserstand, findet Exfiltration statt, d. h. der Graben entwässert. Liegt der Grundwasserstand unterhalb dieses Wasserstandes, hat der Graben keinerlei Einfluss auf die Grundwasserstände.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Simulation der Fließgewässer-Grundwasser Interaktion ist der dreidimensionale Modellaufbau. Bei zweidimensionalen oder mehrschichtigen zweidimensionalen Horizontalmodellen kann ein Potentialabbau bei der Infiltration aus Fließgewässern nur in horizontaler Richtung stattfinden. Der in der Realität durch die Strömungskomponente in vertikaler Richtung stattfindende Potentialabbau kann dann nur durch einen gegenüber der dreidimensionalen Modellierung verringerten Leakagekoeffizienten bzw. durch im Nahbereich des Fließgewässers verringerte  $k_f$ -Werte Berücksichtigung finden. Das Fließgewässer kann sich bei der zweidimensionalen Modellierung auch immer nur über die gesamte Mächtigkeit der modellierten Schicht auswirken, während bei dreidimensionalen Modellen die Infiltration tatsächlich in der obersten Modellschicht stattfindet und die Auswirkung auf die tieferen Schichten dann in Abhängigkeit von horizontalen und vertikalen Durchlässigkeiten kontinuierlich abnimmt. In zweidimensionalen und mehrschichtigen zweidimensionalen regionalen Modellen werden die Wechselwirkungen zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser in der Regel unterschätzt. Die bezüglich der Ausdehnung von Entnahmetrichtern und Infiltrationsbergen eingrenzende Wirkung der Oberflächengewässer war ein wesentlicher Grund für den dreidimensionalen Modellaufbau.

### ***Rhein, Main und Neckar***

Für die Pegel und Staustufen an Rhein, Main und Neckar lagen Messdaten zu Wasserständen und Abflüssen als Tagesmittelwerte für den Zeitraum von 1960 (Rhein), 1970 (Main), 1971 (Neckar) bis 2011 vor. Hieraus wurden für den Untersuchungszeitraum jeweils Monatsmittelwerte der Wasserstände berechnet, welche wiederum über die Stützstellen entlang der Gewässer interpoliert wurden.

Für den Rhein wurden die beiden im Untersuchungsgebiet gelegenen Pegel Worms und Nierstein/Oppenheim sowie die südlich bzw. nördlich außerhalb des Modellgebiets befindlichen Pegel Mannheim und Mainz als Stützpunkte zur Bestimmung des Spiegellinienverlaufes herangezogen.

Die Altrheinarme wurden mit Ausnahme des Kühkopfs analog zu den stationären Modellrechnungen als Leakage-Randbedingungen angesetzt. Dabei wird das Vorflutpotential im Mündungsbereich an den Rheinwasserstand und im Bereich von weiteren Fließgewässern, die wiederum in die Altrheinarme münden, an den jeweiligen Wasserstand im Fließgewässer gekoppelt.

29427880 Für den Main liegen Wasserstandsmessungen für den Zeitraum von 1970-2011 an dem Pegel Frankfurt Main Osthafen vor. Weiterhin sind für die drei Staustufen die Wasserstände im Ober- und Unterwasser für NW, MW und HW bekannt. Hierüber wurden durch lineare Interpolation für den Zeitraum von 1970-2011 die Monatsmittelwerte der Mainwasserstände bestimmt. Für den Zeitraum vor 1970 wurden konstante Wasserspiegellagen angesetzt.

Die Wasserspiegellagen des Neckars werden an die Wasserstandsmessungen der Pegel Heidelberg und Mannheim sowie die Wasserstände für NW, MW und HW im Ober- und Unterwasser der Staustufen gekoppelt. Hierüber wurden durch lineare Interpolation für den Zeitraum von 1971-2013 die Monatsmittelwerte der Neckarwasserstände bestimmt. Für den Zeitraum vor 1971 wurden konstante Wasserspiegellagen angesetzt.

Das unterhalb des Neckars angesetzte Festpotential zur Berücksichtigung der Grundwasserentnahmen südlich des Neckars wird in den instationären Grundwassermodellrechnungen konstant gehalten.

### ***Fließgewässer und Gräben im Modellgebiet***

Für den Aufbau des instationären Eingabedatensatzes lagen bezüglich der Fließgewässer folgende Daten vor:

#### ***Messdaten zu Wasserständen und Abflüssen:***

- Pegel Nauheim (Schwarzbach)
- Pegel Bensheim (Lauter)
- Pegel Lorsch (Weschnitz)
- Pegel Eberstadt (Modau)

#### ***Wasserspiegellagenberechnungen für die Gewässer im Hessischen Ried:***

- Sohlhöhen aus Vermessungsdaten
- Abfluss und Wasserstand bei MQ
- Abfluss und Wasserstand bei HQ10

Durch gelegentliche Abflussmessungen an den Pegeln seitens des HLUG werden Abflusskurven erstellt bzw. überarbeitet. Anschließend werden Tageswerte des Abflusses über die Abflusskurven berechnet, wobei ggf. Korrekturen erforderlich sind, um z.B. den erhöhten Wasserstand infolge von Verkräutung in den Sommermonaten zu berücksichtigen.

29427880 Für die instationäre Berechnung werden die Wasserspiegellagen jeweils an einen für das Gebiet charakteristischen Pegel gekoppelt. Modelltechnische Grundlage waren die Eingangsdaten zu den eindimensionalen Wasserspiegellagenberechnungen aus dem Vorhaben Sicherstellung der Vorflut im Hessischen Ried (BGS Wasser 2003). Eine Ausfertigung des Gutachtens wurde dem HUG, Dez. W3 seinerzeit ausgehändigt. Abbildung 10 zeigt exemplarisch die Wasserstandsganglinie am Pegel Nauheim. Für jeden Zeitpunkt  $t$ , kann der Wasserstand  $H$  des Schwarzbaches am Pegel Nauheim bestimmt werden.

**Pegel Nauheim - Schwarzbach**

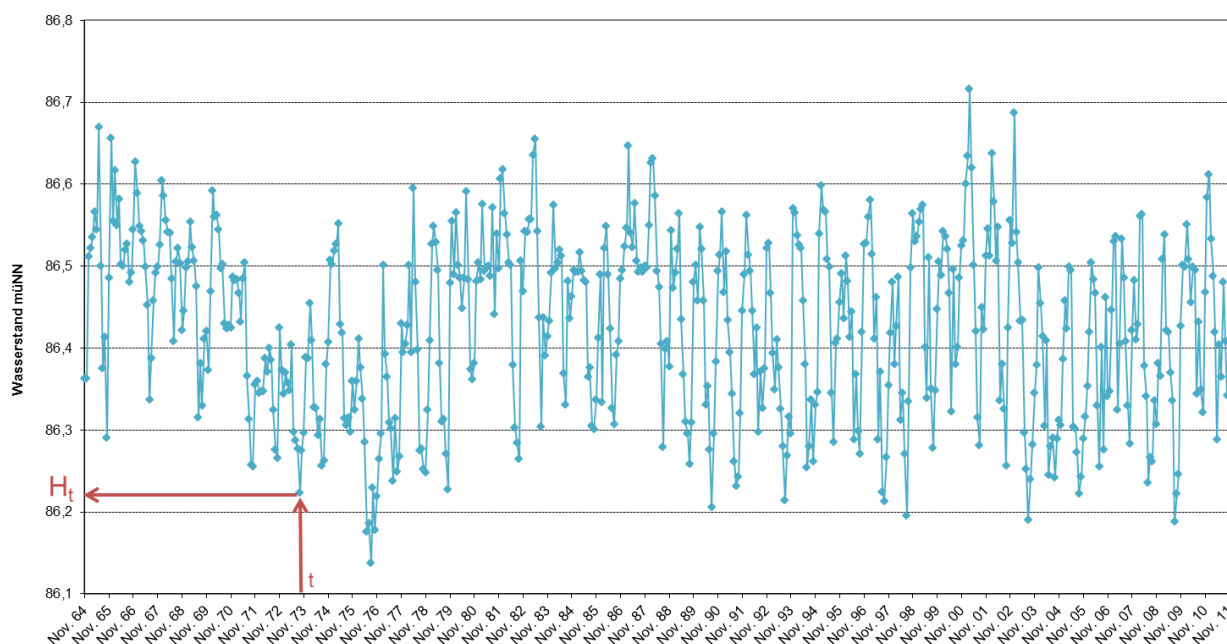


Abbildung 10: Abflussganglinie (Monatsmittelwerte) am Pegel Nauheim (Schwarzbach)

Durch die Kombination der Wasserspiegellagenberechnung mit der Schlüsselkurve und der Abflussganglinie des jeweiligen Pegels wird für jeden einzelnen Gewässerknoten des Grundwassermodells der Wasserstand an den einzelnen Gewässerknoten für jeden Zeitpunkt  $t$  (Monatsmittelwerte) ermittelt (Abbildung 10).

29427880

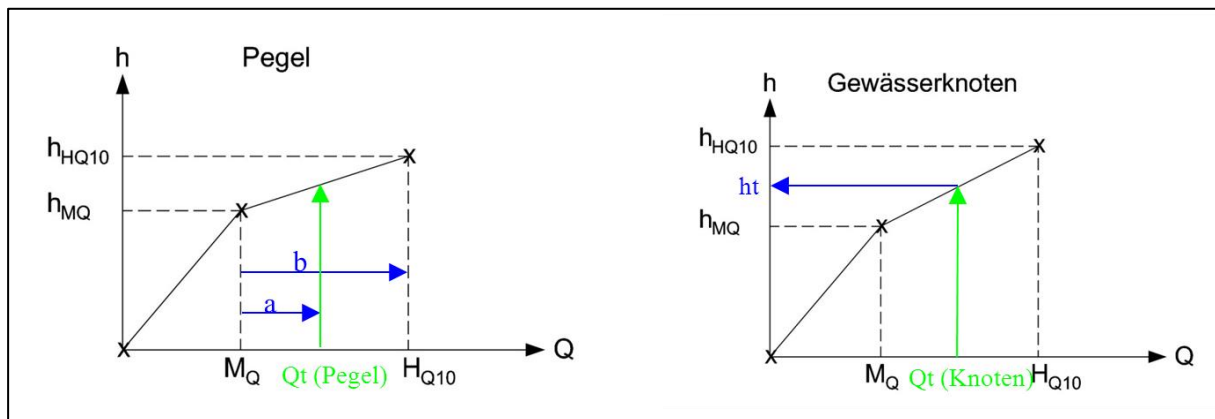


Abbildung 11: Berechnung des Abflusses der einzelnen Gewässerknoten

Die so beschriebene Berechnung der Wasserstände der einzelnen Gewässerknoten über den Zeitraum von 1960-2004 (2011) erfolgte für ca. 3000 Gewässerknoten im Modellgebiet, so dass für diesen Zeitraum jeweils Monatsmittelwerte der Wasserstände vorliegen.

Die in den Main mündenden Gewässer Weilbach, Schwarzbach und Kelsterbach werden in den instationären Modellrechnungen mit konstanten Wasserspiegellagen angesetzt.

Die Wasserstände der Entwässerungsgräben südlich von Astheim (Treburer Hauptgraben, Lachengraben, Staffelgraben, Wächterstadtgraben, etc. ) sind stark durch den Betrieb der drei Pumpwerke Wächterstadt, Kammerhof und Rabenspitze gesteuert, so dass die Wasserspiegellagen in etwa auf dem gleichen Niveau bleiben und für die instationären Modellrechnungen als konstant angesetzt werden.

Das gilt ebenfalls für die Wasserstände der Entwässerungsgräben bei Biblis (Bobstädter Graben, Halbmaasgraben und Abschlagsbach), welche durch das Pumpwerk Biblis gesteuert werden und somit ebenfalls in den instationären Modellrechnungen als konstant angesetzt werden. Viele der in diesem Gebiet vorhandenen Gräben fallen auch weitgehend trocken.

Da insbesondere bei kleineren Gewässern die Wasserstands differenzen entlang des Gewässerverlaufes klein sind gegenüber der Differenz Grundwasserstand - Wasserstand im Gewässer, die letztendlich in die Berechnung eingeht, wurde zunächst von einem über die Länge des Gewässers konstanten Wasserstand ausgegangen, der erst im Rahmen der Modellkalibrierung über den Gewässerverlauf hinweg variiert wurde.

### 6.3.2.2 Grundwasserentnahmen und Infiltration

Für den Zeitraum von 1960-2004 wurden die Grundwasserentnahmen und Infiltrationsmengen als Monatsmittelwerte bezogen auf die Einzelbrunnen angesetzt. Sofern nur Angaben zu Jahresmengen oder Brunnengruppen vorlagen, wurden diese entsprechend umgerechnet. Im nördlichen Modellbereich (Stadtwaldwasserwerke und umliegende Entnehmer bis einschließlich der WW Hof Schönau und Gerauer Land) wurde der Datensatz bis 2013 fortgeschrieben. Die erfassten Brunnen und Infiltrationsorgane sind in Kapitel 5.4 näher beschrieben.

### 29427880 6.3.2.3 Grundwasserneubildung

Die Grundwasserneubildung wurde entsprechend Kapitel 5.6 für den Zeitraum 1960-2011 prozessbasiert in einem gleichmäßigen, quadratischen Raster (mit ca. 22.000 Rasterzellen) berechnet und mittels GIS-Verschneidung auf das Finite-Elemente-Netz des Grundwassermodells (mit ca. 43.000 Elementflächen) übertragen.

### 6.3.2.4 Zeitliche Diskretisierung

Die instationären Datensätze für die

- Festpotentialränder,
- Wasserstände maßgeblicher Fließgewässer,
- Grundwasserneubildung und
- Entnahmen und Infiltrationen

wurden monatsweise aggregiert.

## 6.4 Kalibrierte Modellparameter

**Anlage 13.1** gibt einen Überblick über die kalibrierten  $k_f$ -Werte des Oberen Grundwasserleiters bzw. der quartären Sedimente. Die Spanne der kalibrierten  $k_f$ -Werte bewegt sich im Wesentlichen zwischen  $3 \cdot 10^{-5}$  m/s westlich von Darmstadt und  $2,5 \cdot 10^{-3}$  m/s im südlichen Modellbereich. Der Großteil der Durchlässigkeitsbeiwerte liegt zwischen  $2 \cdot 10^{-4}$  m/s und  $7 \cdot 10^{-4}$  m/s. Die in weiß gehaltenen Flächen zeigen die im Modell berücksichtigten Stillgewässer (sehr hoher  $k_f$ -Wert von 1 m/s).

Die **Anlagen 13.2 und 13.3** zeigen die Durchlässigkeitsbeiwerte im Unteren Grundwasserleiter in unterschiedlichen Höhenlagen. Die in Anlage 10.2 dargestellten  $k_f$ -Werte entsprechen der Durchlässigkeit im oberen Bereich des Unteren Grundwasserleiters (direkt unterhalb des Unteren Tons), während Anlage 10.3 die  $k_f$ -Wert-Verteilung oberhalb der Modellbasis darstellt. Die Spanne der kalibrierten  $k_f$ -Werte liegt zwischen  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s und  $1 \cdot 10^{-3}$  m/s. Ein Vergleich zu Anlage 10.1 zeigt, dass die Durchlässigkeitsbeiwerte in weiten Teilen mit der Tiefe geringer werden, deutliche Unterschiede treten v.a. im nördlichen und südlichen Teil des Modells auf.

Die Druckdifferenzen zwischen dem Oberen und Unteren Grundwasserleiter wurden u.a. auf Grundlage der in HGK Rhein Neckar (1999) im Verbreitungsgebiet des Unteren Tons dargestellten Messwerte zum Stichtag 01.10.1990 kalibriert (Abbildung 12). Dabei erwies sich die Durchlässigkeit des Unteren Tons als ein besonders sensibler Parameter. Im südlichen Teil des Modellgebietes liegen die kalibrierten  $k_f$ -Werte des Unteren Tons zwischen  $1 \cdot 10^{-6}$  und  $1 \cdot 10^{-8}$  m/s.



29427880

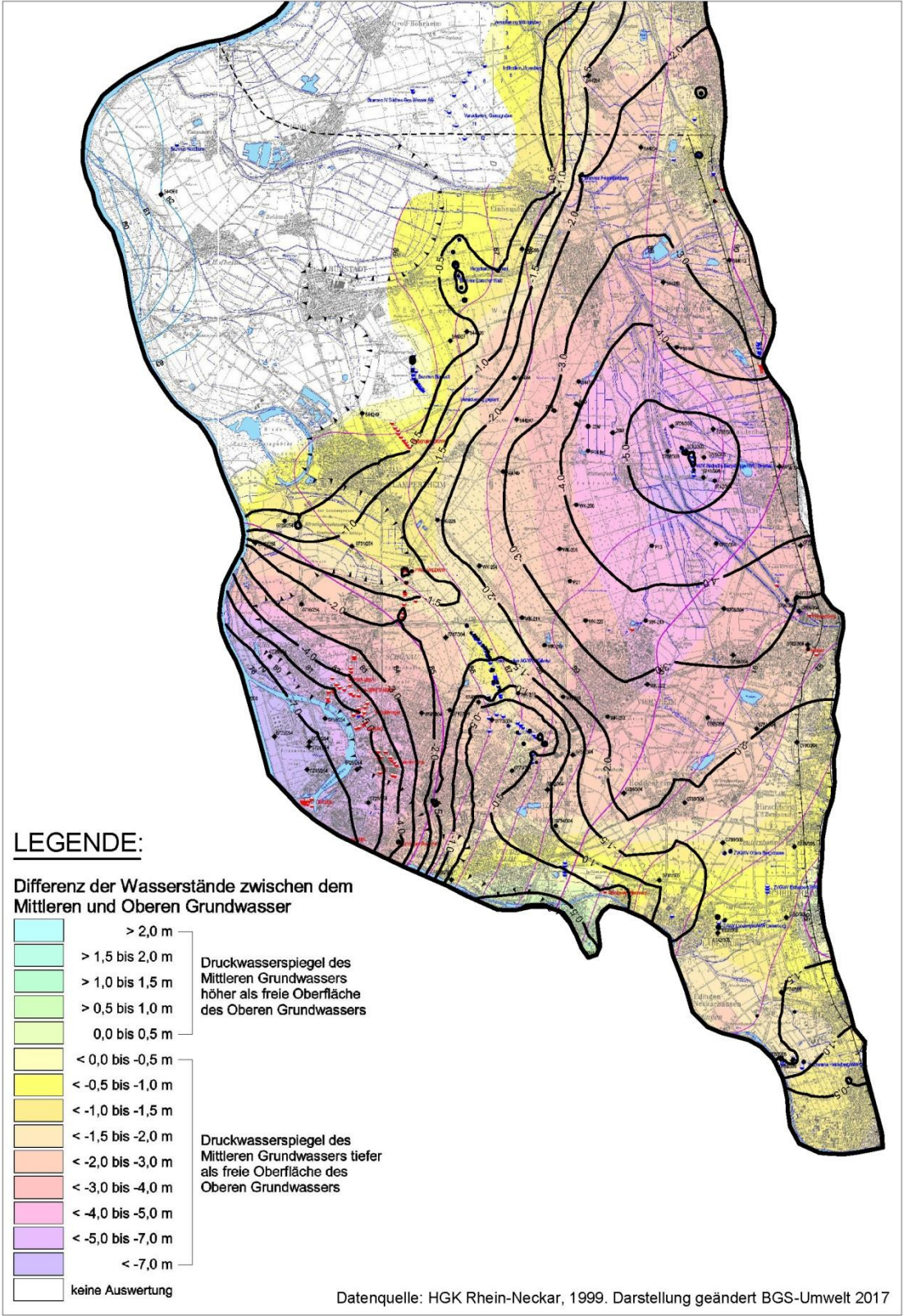


Abbildung 12: Berechnete Druckdifferenz (Isolinien) und aus Grundwasserstandsmessungen abgeleitete Druckdifferenz (HGK Rhein-Neckar) zwischen dem Oberen und Unteren Grundwasserleiter

29427880 Für den nördlichen Teil des Modellgebietes werden bei einer Stockwerksgliederung exemplarisch die beobachteten Grundwasserstände den Berechnungsergebnissen für den Bereich Langen in Abbildung 13 gezeigt. Weitere Einzelheiten zum nördlichen Modellgebiet sind den ausführlichen Darstellungen zu einem Langzeitpumpversuch im Bereich des Wasserwerks Goldstein in Kap. 6.6 zu entnehmen.

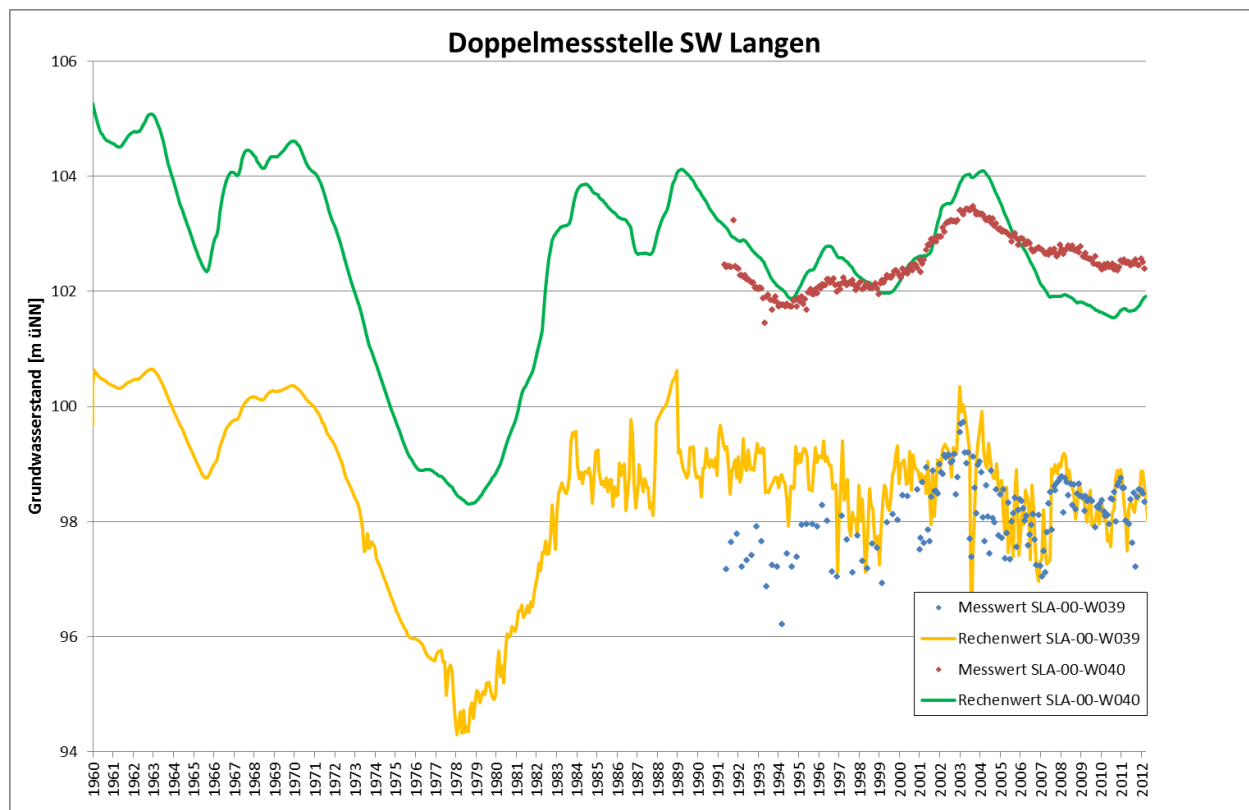


Abbildung 13: Druckdifferenz bei Stockwerksgliederung im Bereich der Brunnen der Stadtwerke Langen

Die in der Kalibrierung ermittelten  $k_f$ -Werten werden als sehr vertrauenswürdig angesehen. Durch die zahlreichen Grundwasserentnahmen im Modellgebiet sind an vielen Stellen desselben die Flüsse bekannt, durch die mit den aus den beobachteten Grundwasserständen abgeleiteten Gradienten die  $k_f$ -Werte eindeutig zu identifizieren sind. Vorteilhaft ist hierbei die Verdichtung des Messnetzes im Nahbereich der Wasserwerke. Beispielhaft für die hohe Sensitivität werden die Ergebnisse zur  $k_f$ -Wertbestimmung aus dem Langzeitpumpversuch an der Vogelschneise zur Ergänzung der Gewinnungsanlagen vom WW Goldstein genannt. Im ‚best-fit‘ wurde der  $k_f$ -Wert der pliozänen Sande zu  $1,8 \cdot 10^{-4}$  m/s bei einer Entnahme von  $125 \text{ m}^3/\text{h}$  und einer Absenkung des Brunnenwasserspiegels von 3,3 m bestimmt. Bei einer Halbierung des  $k_f$ -Wertes beträgt die berechnete Absenkung bereits 4,5 m, bei einer Verdoppelung nur 2,2 m. Vom Verhalten ähnlich die Ergebnisse bei der  $k_f$ -Bestimmung des tiefen Grundwasserstockwerks. Hier wurde im ‚best-fit‘ der  $k_f$ -Wert zu  $1,8 \cdot 10^{-4}$  m/s bei einer Entnahme von  $125 \text{ m}^3/\text{h}$  und einer Absenkung des Brunnenwasserspiegels von 13 m bestimmt. Bei einer Halbierung des  $k_f$ -Wertes beträgt die berechnete Absenkung 23 m, bei einer Verdoppelung nur 7,6 m.



29427880 Für die effektive Porosität wurde ein Wert von 0,2 angesetzt. Wegen der vergleichsweise geringen Sensitivität dieses Parameters auf die Berechnungsergebnisse, dargestellt exemplarisch für die Messstelle G03950 im Frankfurter Stadtwald (Abbildung 13), wurde nicht angestrebt, den durchflusswirksamen Porenanteil zu differenzieren. In der Sensitivitätsuntersuchung wurde für das Quartär großräumig von 0,2 auf einen Wert von 0,3 angehoben, der als obere plausible Grenze für sandig-kiesige Substrate angesehen werden kann. Alternativ wurde großräumig die Porosität der pliozänen Substrate auf 0,15 abgemindert.

Der Speicherkoeffizient unterscheidet sich bei freier und gespannter Grundwasseroberfläche um wenige 10er Zehnerpotenzen. Bei freier Oberfläche entspricht der Speicherkoeffizient weitgehend dem entwässerbaren Porenvolumen bzw. durchflusswirksamen Porenvolumen. Dem gegenüber ist die Kompressibilität von Wasser und Korngerüst vernachlässigbar gering. Die Sensitivitätsuntersuchung zeigten eine sehr geringe Beeinflussung der Berechnungsergebnisse durch die Variation der effektiven Porosität (s.o.). Einen nochmals um Größenordnungen geringeren Einfluss auf die Berechnungsergebnisse hat bei den Verhältnissen im Modellgebiet der Speicherkoeffizienten bei gespannter Oberfläche, der durch die Kompressibilität von Wasser und Korngerüst bestimmt wird. Hier wurde der Default-Wert des spezifischen Speicherkoeffizienten von  $3,3 \cdot 10^{-6} \text{ 1/m}$  im gesamten Modellgebiet beibehalten.

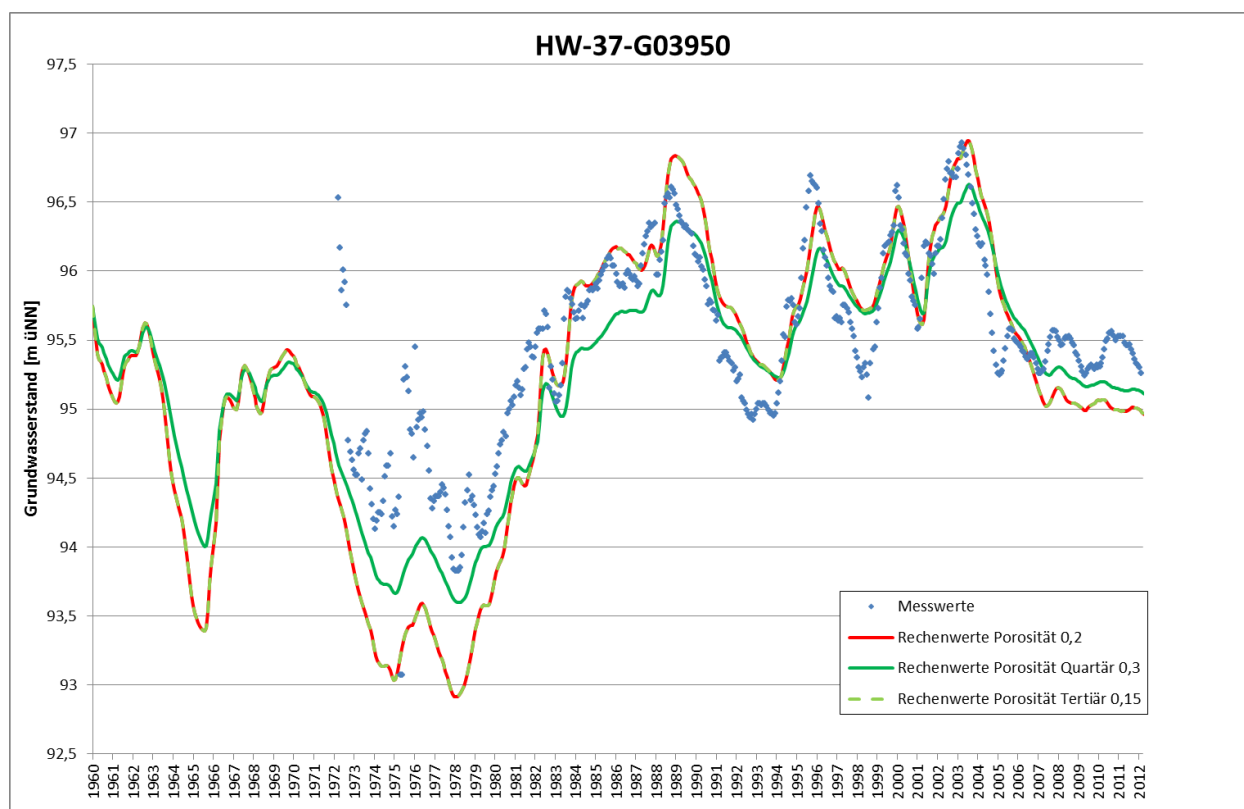


Abbildung 14: Sensitivität bzgl. der Porosität am Beispiel der berechneten Grundwasserstände an der Messstelle G03950

29427880 Eine Auflistung der abschnittsweise angesetzten Randzuflüsse findet sich in der folgenden Tabelle 4. Zwischen Heppenheim und Bensheim wurde auf einer Strecke von rund 5 km ein instationärer Randzufluss angesetzt. Die sich in ihrem zeitlichen Verlauf ändernden Zustrommengen wurden anhand von gemessenen Ganglinien (z.B. LHE-00-544218) sowie Abflüssen an Fließgewässern (Hambach) abgeschätzt.

Tabelle 4: Vorgegebene Randzuflüsse am östlichen Modellrand

Abschnitt	Zufluss
Main – Isenburger Pforte	0 Mio. m <sup>3</sup> /a
Isenburger Pforte	1,3 Mio. m <sup>3</sup> /a
Isenburger Pforte - Egelsbach	0,6 Mio. m <sup>3</sup> /a
Egelsbach – Darmstadt	5,6 Mio. m <sup>3</sup> /a
Darmstadt – Eberstadt	2,7 Mio. m <sup>3</sup> /a
Eberstadt – Auerbach	3,0 Mio. m <sup>3</sup> /a
Auerbach – Neckar	0,3 Mio. m <sup>3</sup> /a
SUMME	13,5 Mio. m <sup>3</sup> /a

Aufgrund des gewählten Berechnungsansatzes (gesättigt/ungesättigt) wurden die van-Genuchten-Parameter (zur Beschreibung der Druck-Sättigungsbeziehung im Grundwasserschwankungsbereich) ebenfalls einer Sensitivitätsanalyse unterzogen. Insbesondere der Kurvenparameter sowie die Restsättigung haben einen deutlichen Einfluss auf die Dynamik der berechneten Grundwasserstandsganglinien. Auf eine Zonierung der Van-Genuchten-Parameter wurde verzichtet, der Kurvenparameter n wurde zu 2 und die Restsättigung zu 0,05 festgelegt.

Die im Rahmen der stationären Kalibrierung ermittelten Leakageparameter der Fließgewässer wurden in der instationären Kalibrierung weiter angepasst. Diese Parameter bestimmen maßgeblich die Austauschraten zwischen den Oberflächengewässern und dem Grundwasser. **Anlage 14** zeigt die Verteilung der ermittelten Leakageparameter (Leakagekoeffizient x Gewässerbreite).

## 6.5 Ergebnisse der instationären langjährigen Modellkalibrierung / Gegenüberstellung gemessener und berechneter Grundwasserstände

Die aus der Kalibrierung der Leakageparameter resultierenden In- und Exfiltrationsmengen an den Fließgewässern sind für mittlere klimatische Verhältnisse und den mittleren Förder- und Infiltrationsraten (2007) in **Anlage 15** dargestellt. Bei den Gewässerabschnitten ohne signifikante Wechselwirkung handelt es sich hauptsächlich um Entwässerungsgräben und um Bäche, die (unter den vorgegebenen Rahmenbedingungen mittlerer Verhältnisse) trockengefallen sind. Diese Fließgewässer beeinflussten somit nicht die Grundwasserstände.

29427880 Für die Gegenüberstellung gerechneter und gemessener Ganglinien wurden überwiegend Landesmessstellen mit möglichst langjährigen Messreihen, gleichmäßig über das Modellgebiet verteilt, ausgewählt. Insgesamt wurden bei der instationären Kalibrierung Grundwasserstandsganglinien an ca. 350 Messstellen im Oberen Grundwasserleiter und 25 Messstellen in den tiefen Grundwasserstockwerken berücksichtigt.

**Anlage 16** zeigt für das Kalibrierergebnis im nördlichen Modellgebiet eine Gegenüberstellung von berechneten und gemessenen Ganglinien an den 20 Auflagemessstellen des wasserrechtlichen Bescheids der Stadtwaldwasserwerke und an 7 weiteren Messstellen. Die Dynamik der Grundwasserstandsänderungen an den Messstellen wird durch unterschiedliche Einflüsse (hier insbesondere die Nähe zu Förderbrunnen oder Infiltrationsanlagen sowie die Grundwasserneubildung) geprägt. Die Übereinstimmung zwischen Mess- und Rechenwerten ist sowohl im Hinblick auf das absolute Wasserstandsniveau als auch auf die zeitliche Dynamik der Grundwasserstandsänderungen überwiegend gut. Nennenswerte Unterschiede treten im Bereich der Stadtwaldwasserwerke in der Trockenperiode der 1970er Jahre auf, hier insbesondere im Bereich des WW Goldstein. Recherchen legen nahe, dass in der ausgeprägten Trockenperiode in den 1970er Jahren mit deutlich gesteigertem Wasserbedarf vermutlich Diskrepanzen zwischen den aufgezeichneten und den tatsächlich infiltrierten Wassermengen bestehen. Darüber hinaus ist die Förderaufteilung auf die Einzelbrunnen innerhalb der einzelnen Gewinnungen mangels brunnenbezogener Mengenerfassung insbesondere in den länger zurückliegenden Zeiträumen (1960-1993) fehlerbehaftet.

Die **Anlagen 18.1 bis 18.4** zeigen die berechneten Grundwasserhöhengleichungen für den Oktober 1976 (Trockenperiode), Oktober 1983 (Nassperiode) sowie Oktober 1985 und 2007 (mittlere klimatische Verhältnisse) sowie entsprechende Messwerte. Zu sämtlichen betrachteten Zeitpunkten liegen die Abweichungen zwischen Mess- und Rechenwerten in der Regel im Bereich weniger Zentimeter bis Dezimeter. Insbesondere im Nahbereich einiger Wasserwerke sind im Gleichenplan vom Oktober 1976 größere Unterschiede zwischen den Mess- und Rechenwerten zu erkennen. Wie oben erläutert wird als wesentliche Ursache angesehen, dass die aufgezeichneten und im Modell implementierten Förder- und Infiltrationsraten von den tatsächlichen Mengen abweichen.

## 6.6 Ergebnisse der instationären Modellkalibrierung zum Langzeitpumpversuch

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben Umbau Knoten Sportfeld, 2. Ausbaustufe und der damit verbundenen geplanten Verlegung der östlichsten Brunnen des WW Goldstein wurde im Zeitraum November 2016 - Juni 2017 am geplanten Standort „Vogelschneise“ im Frankfurter Stadtwald ein Langzeitpumpversuch (Grundwasserleitertest) durchgeführt. Dabei wurde temporär aus vier Versuchsbrunnen Grundwasser mit einer Förderrate von bis zu 125 m³/h je Brunnen und über alle Brunnen mit einer Förderrate von insgesamt bis zu 500 m³/h entnommen und in einiger Entfernung von den Entnahmepunkten wieder vollständig versickert. Tabelle 5 zeigt den Ablauf des Langzeitpumpversuchs (LPV).

Tabelle 5: Ablauf des Langzeitpumpversuches vom 14.11.2016 - 14.06.2017

Pumpstufe	Beginn – Ende Pumpstufe	Dauer [Wochen]	Brunnen	Brunnenleistung	Geplante Gesamtförderrate [m³/h]
1	14.11.2016 – 28.11.2016	2	Flachbrunnen Tiefbrunnen	- 50 %	125
2	28.11.2016 – 12.12.2016	2	Flachbrunnen Tiefbrunnen	- 100 %	250
3	12.12.2016 – 23.12.2016	2	Flachbrunnen Tiefbrunnen	50 % 100 %	375
4	23.12.2016 – 09.01.2017	2,5	Wiederanstieg	-	-
5	09.01.2017 – 03.04.2017	12	Flachbrunnen Tiefbrunnen	100 % 100 %	500
6	03.04.2017 – 02.05.2017	4	Flachbrunnen Tiefbrunnen	100 % -	250
7	02.05.2017 – 29.05.2017	4	Flachbrunnen Tiefbrunnen	50 % -	125
8	29.05.2017 – 14.06..2017	2,5	Wiederanstieg	-	-

Ziel des LPV war es zu zeigen, dass die geplanten Ersatzbrunnen dauerhaft Wasser in der erforderlichen Menge und in ausreichender Qualität fördern können. Ein weiterer wesentlicher Aspekt bei der Durchführung des LPV war die Gewinnung belastbarer Daten hinsichtlich der Wirkung des lokalen Trennhorizontes, der in den Erkundungsbohrungen zu oben genanntem Vorhaben bei ca. 70 - 90 m unter GOK angetroffen wurde. Es wurden deshalb in den Pumpstufen 1 und 2 zunächst nur die beiden tiefen, ausschließlich unterhalb des angetroffenen Trennhorizontes fördernden Brunnen bepumpt. Anschließend wurde über den Zwischenschritt der Stufe 3 mit 50 % der Förderleistung der Flachbrunnen, bei Vollast der tiefen Brunnen, mit einer Unterbrechung über den Jahreswechsel 2016/2017 die Pumpstufe 5 erreicht. In dieser wurde über 12 Wochen hinweg mit der maximalen Entnahmerate von 500 m³/h gefördert. In Pumpstufe 6 erfolgte nach Abschalten der Tiefbrunnen über vier Wochen die Förderung nur aus den Flachbrunnen (Vollast) und in Pumpstufe 7 während weiterer vier Wochen die Förderung über die Flachbrunnen noch auf einem Niveau von 50 % der Förderleistung. Während der darauffolgenden 2,5 Wochen wurde nach dem Abschalten aller Brunnen der Wiederanstieg beobachtet. Aus technischen Gründen (Schutz der Brunnenpumpen vor Überhitzung) war es nicht möglich, die Pumpen auf die rechnerischen 50 % der Förderleistung von 62,5 m³/h zu drosseln. Es wurden stattdessen bei angegebener Förderleistung von 50 % reale 70 m³/h pro Brunnen gefördert. Entsprechend lag die Gesamtförderrate in den Pumpstufen 1 und 7 bei 140 m³/h bzw. in der Pumpstufe 3 bei 390 m³/h.

29427880 Bei Dauer und Abfolge der Pumpstufen ist zu berücksichtigen, dass der LPV bei einer intensiven Grundwasserbewirtschaftung im Umfeld der Versuchsbrunnen stattgefunden hat. Der Betrieb der umliegenden Brunnen und Infiltrationsanlagen, v.a. des WW Goldstein, wirkt sich erfahrungsgemäß spürbar auch auf die Grundwasserstände im Einflussbereich des LPV aus.

Was den Einfluss aus der Grundwasserneubildung während der Dauer des LPV betrifft, ist festzustellen, dass 2016/2017 in den für die Grundwasserneubildung maßgeblichen Winter- und Frühjahrsmonaten, mit Ausnahme des Monats März 2017, Niederschlagsmengen erheblich unter denen des 30-jährigen Mittels von 1981 - 2010 registriert wurden. Abbildung 15 zeigt die gemessenen monatlichen Niederschlagshöhen an der nahegelegenen Klimastation Frankfurt/Main Flughafen des Deutschen Wetterdienstes.

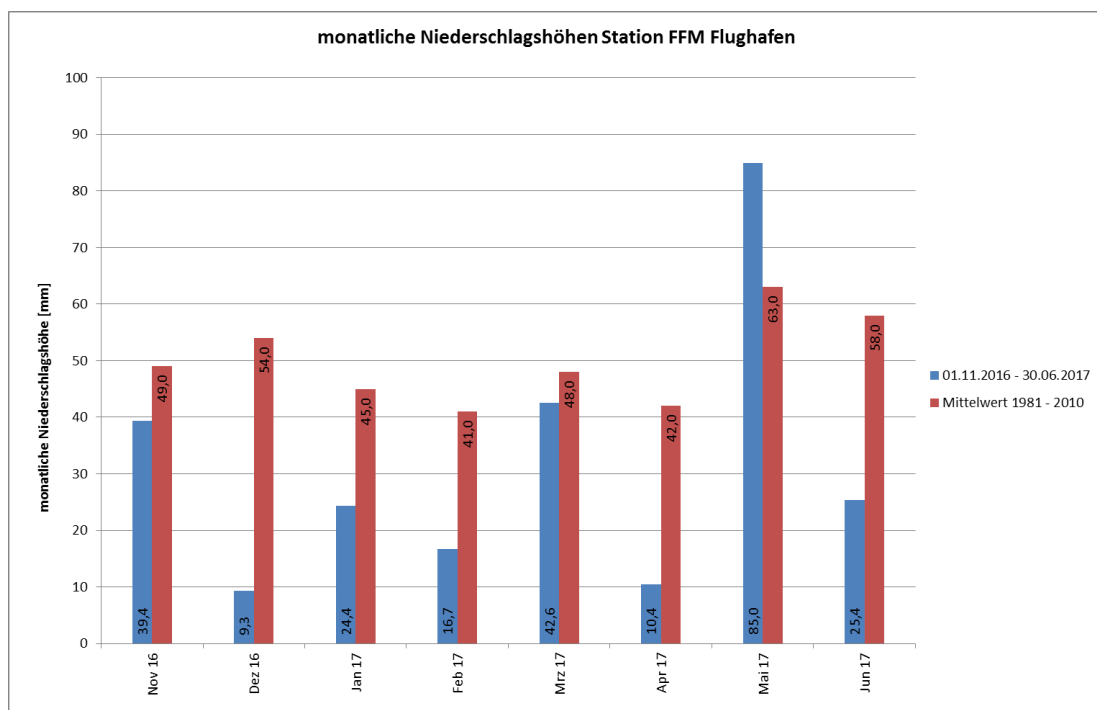


Abbildung 15: Monatliche Niederschlagshöhen an der Station Frankfurt/Main Flughafen des Deutschen Wetterdienstes. Datenquelle: DWD

Um die Wirkung des Pumpetriebs auf die Grundwasserstände von den oben genannten Einflüssen abgrenzen zu können, dauerten die einzelnen Pumpstufen jeweils mindestens zwei Wochen.

Im LPV wurden die Brunnenwasserstände sowie die Grundwasserstände ausgewählter, im Einflussbereich der Maßnahme gelegener Messstellen über Datenlogger kontinuierlich überwacht. Alle Monitoringmessstellen sind in Tabelle 6 aufgelistet. Das Messintervall betrug bei den Grundwassermessstellen 1 Stunde, die Brunnenwasserstände wurden gemäß DVGW W111 (A) aufgezeichnet.

Tabelle 6: Liste der Monitoringmessstellen

Kontinuierliches Monitoring der GW-Stände (Datenlogger)
750
1350, 1380
2800
3060, 3080
3450, 3460, 3470, 3480
3810, 3820
3960
4030, 4040, 4050
4120
4250, 4280
4300, 4310, 4330
4610, 4620
5060, 5080
GWM neu flach, mittel und tief
GWM neu 2
HLfU 56, 44i, P51
507165

Die Messdaten des Langzeitpumpversuchs sollten weitere Erkenntnisse zu den hydrogeologischen und geohydraulischen Eigenschaften des Grundwasserleiters und dabei insbesondere zur Stockwerksgliederung liefern. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die während des LPV aufgezeichneten Brunnenwasserstände sowie die Grundwasserstände an einigen exemplarisch ausgewählten, gleichmäßig über das durch den LPV beeinflusste Gebiet verteilten Grundwassermessstellen. Mit Ausnahme der neu eingerichteten dreifach-Messstelle an der B43 zeichnen sämtliche dargestellten Messstellen oberhalb der in den Erkundungsbohrungen angetroffenen Trennschicht auf.

Die Abbildungen 15 und 16 zeigen die während des LPV aufgezeichneten Wasserstände in den flach ausgebauten Versuchsbrunnen 1 und 2. Zum Ende der Pumpstufe 3 wird in beiden Brunnen eine Absenkung von rund 1,5 m gegenüber dem Ruhewasserspiegel beobachtet. Die maximale Absenkung wird mit 3,2 - 3,6 m zum Ende der Pumpstufe 6 nach 16 Wochen Förderung bei 100 % der Pumpenleistung erreicht.

29427880 Die Abbildungen 17 und 18 zeigen die während des LPV aufgezeichneten Wasserstände in den tief ausgebauten Versuchsbrunnen 3 und 4. Zum Ende der Pumpstufe 1 wird im Brunnen 3 eine Absenkung von rund 7 m gegenüber dem Ruhewasserspiegel beobachtet, im Brunnen 4 eine Absenkung von etwa 9 m. Die maximale Absenkung wird in beiden Brunnen zum Ende der Pumpstufe 5 nach 12 Wochen Förderung bei 100 % der Pumpenleistung erreicht. Sie beträgt zu diesem Zeitpunkt im Brunnen 3 rund 12 m und im Brunnen 4 etwa 15,5 m.

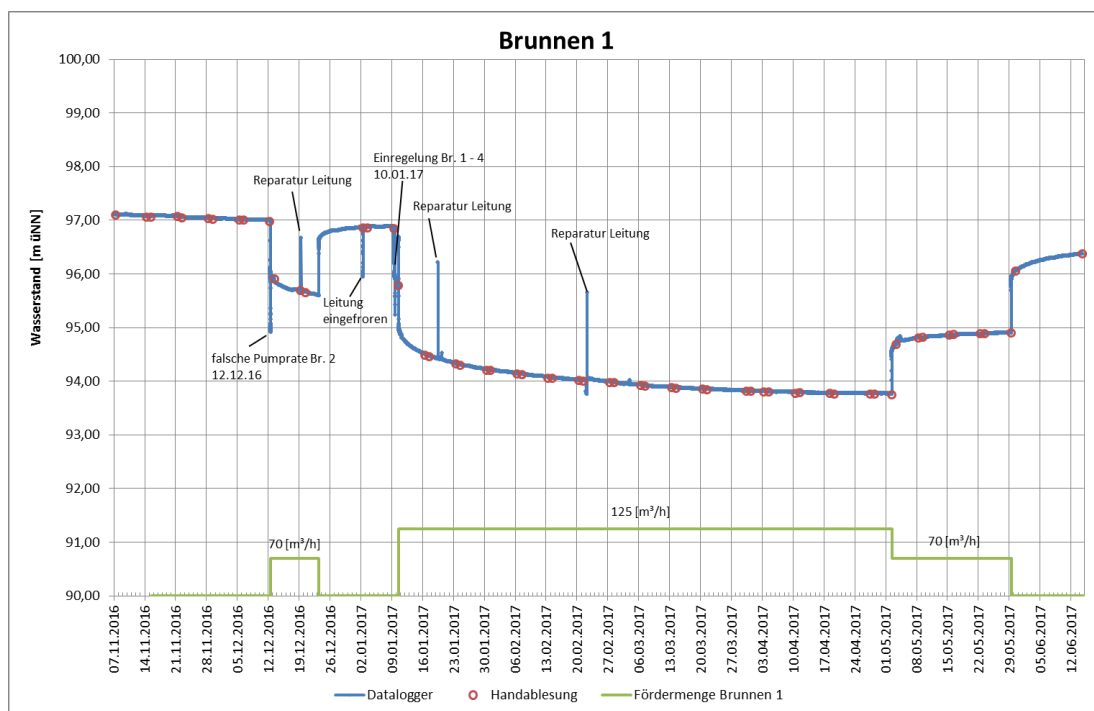


Abbildung 16: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 1 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches



29427880

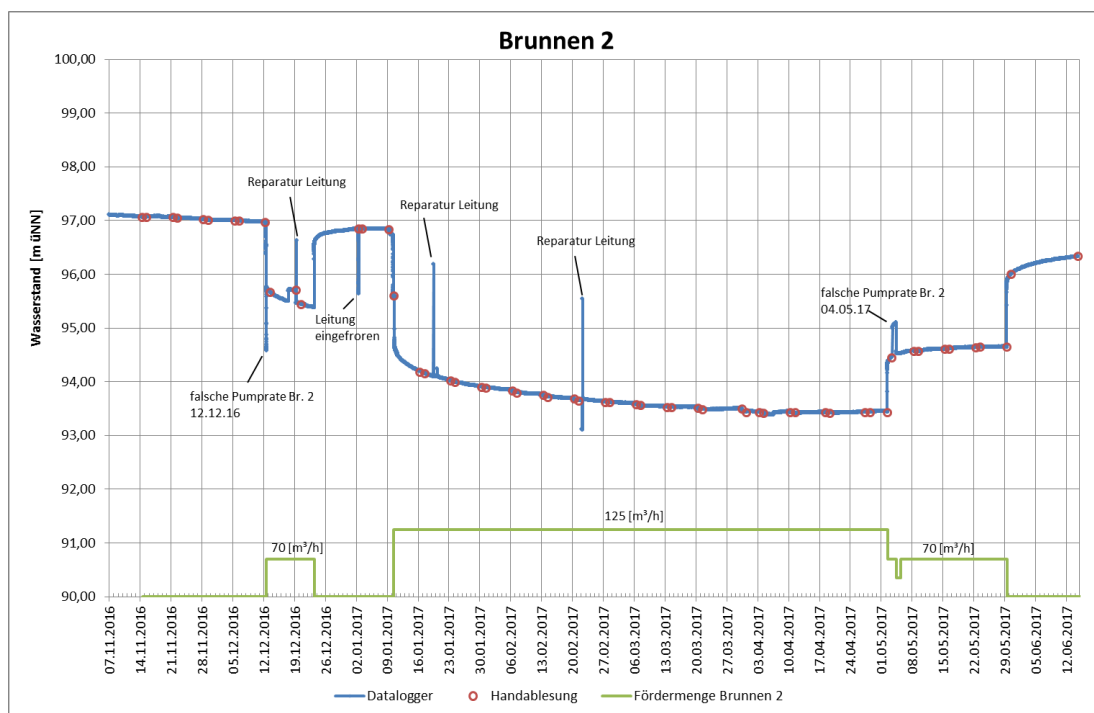


Abbildung 17: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 2 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

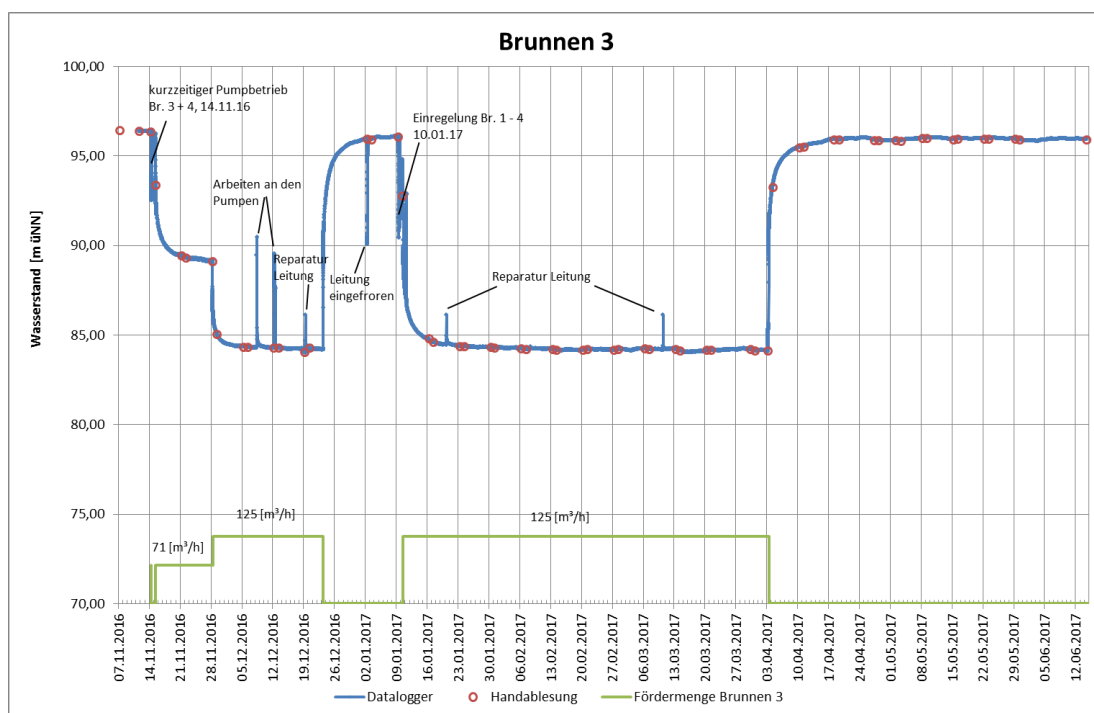


Abbildung 18: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 3 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880

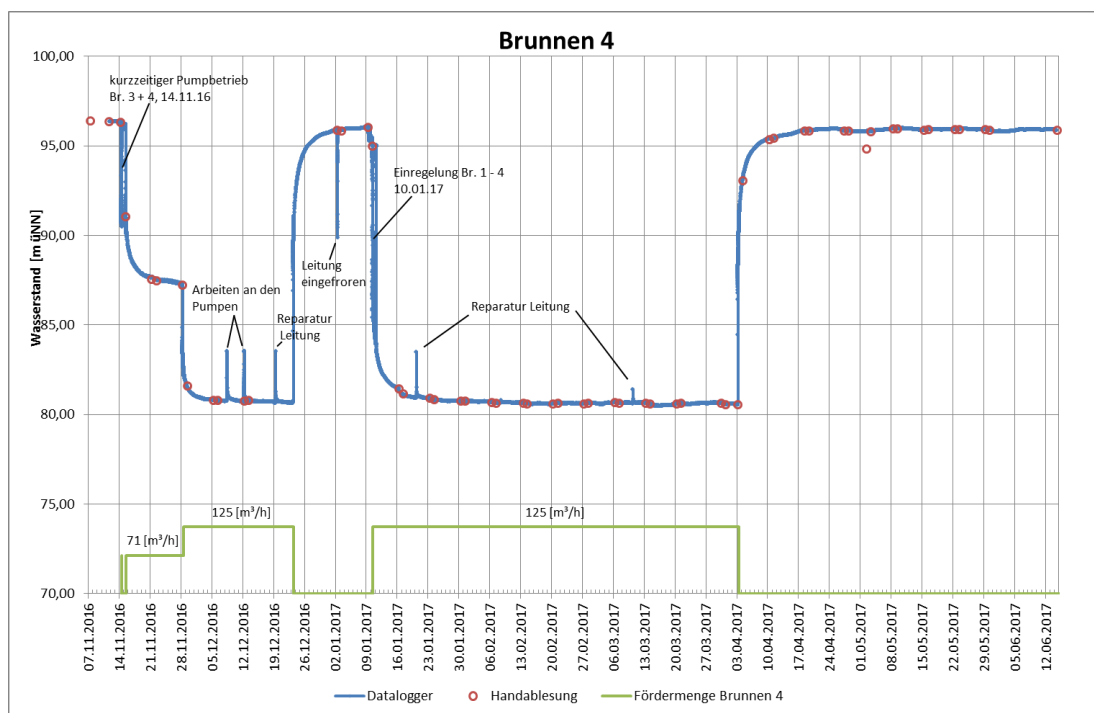


Abbildung 19: Gemessene Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 4 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

Die in Abbildung 20 dargestellte Messstelle GWM 3450 befindet sich etwa auf halber Strecke zwischen den Versuchsbrunnen Vogelschneise und dem bestehenden Infiltrationsorgan Versickerungsleitung West des WW Goldstein. Obwohl in direkter Nachbarschaft zu den Versuchsbrunnen gelegen, zeigt diese Messstelle auf die anfängliche Förderung der tiefen Brunnen keine auffällige Reaktion. Erst mit dem Zuschalten der flachen Brunnen ist eine deutliche Reaktion des gemessenen Grundwasserstandes zu beobachten. Dieser Umstand spricht genauso für eine stark ausgeprägte Wirkung des aufgeschlossenen Trennhorizontes, wie die ausbleibende Reaktion der gemessenen Grundwasserstände auf das schlagartige Abschalten der tiefen Brunnen zum Ende der Pumpstufe 5.

29427880

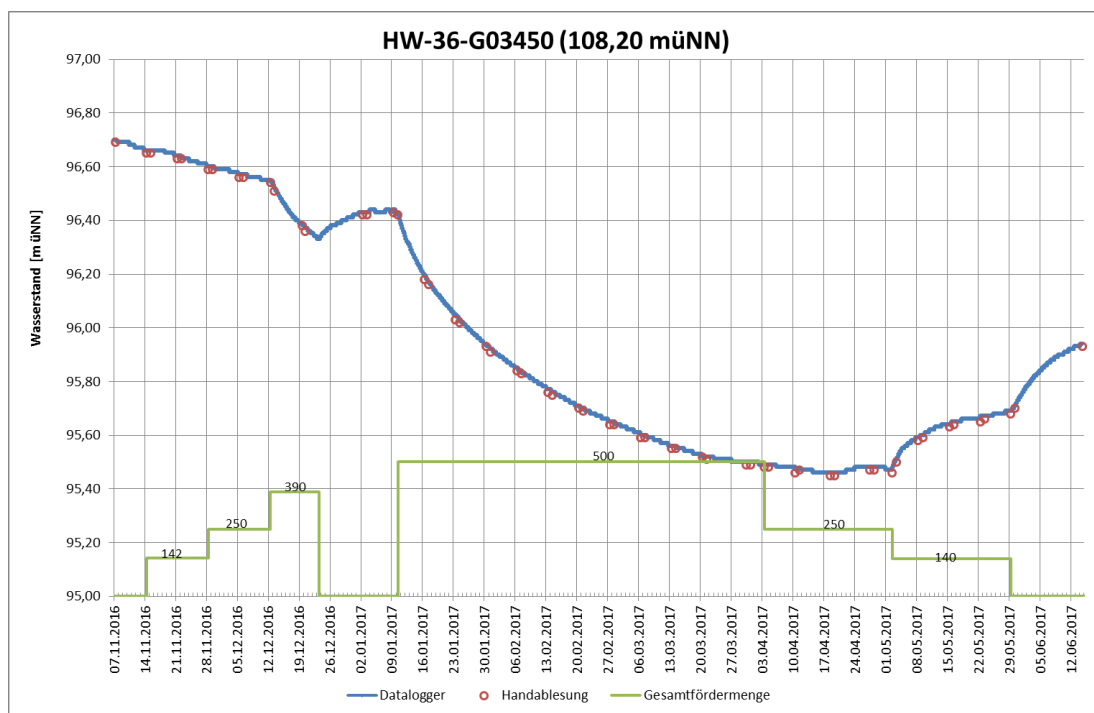


Abbildung 20: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3450 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

Abbildung 21 zeigt die Ganglinien der neu eingerichteten dreifach-Messstelle an der B43. Zur besseren Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung der Ganglinie „mittel“ verzichtet, da diese zu jeder Zeit exakt den Verlauf der Ganglinie „flach“ nachvollzieht. Im unbeeinflussten Zustand ist zwischen den Grundwasserstockwerken eine Druckdifferenz von rund 1 m zu beobachten. Zum Ende der Pumpstufe 1 zeigt sich eine auf knappe 4 m erhöhte Druckdifferenz, die sich während der Pumpstufe 2 (nur tiefe Brunnen, 100 % Förderleistung) weiter steigert, um einen maximalen Wert von rund 6 m zu erreichen. Bei gleichzeitiger maximaler Förderleistung aus Flach- und Tiefbrunnen stellt sich im Verlauf des Pumpversuchs eine maximale Druckdifferenz von rund 5,5 m ein. Hierin liegt erneut ein Hinweis auf die ausgeprägte Wirkung des aufgeschlossenen Trennhorizontes.

29427880

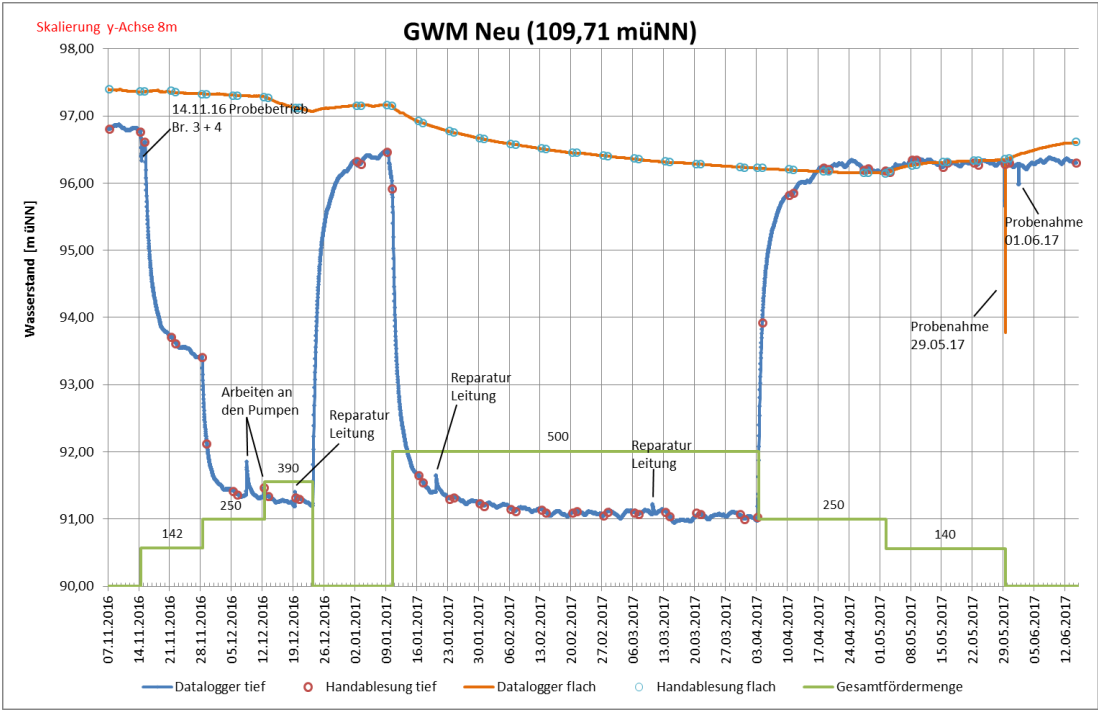


Abbildung 21: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle GWM Neu flach/tief und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

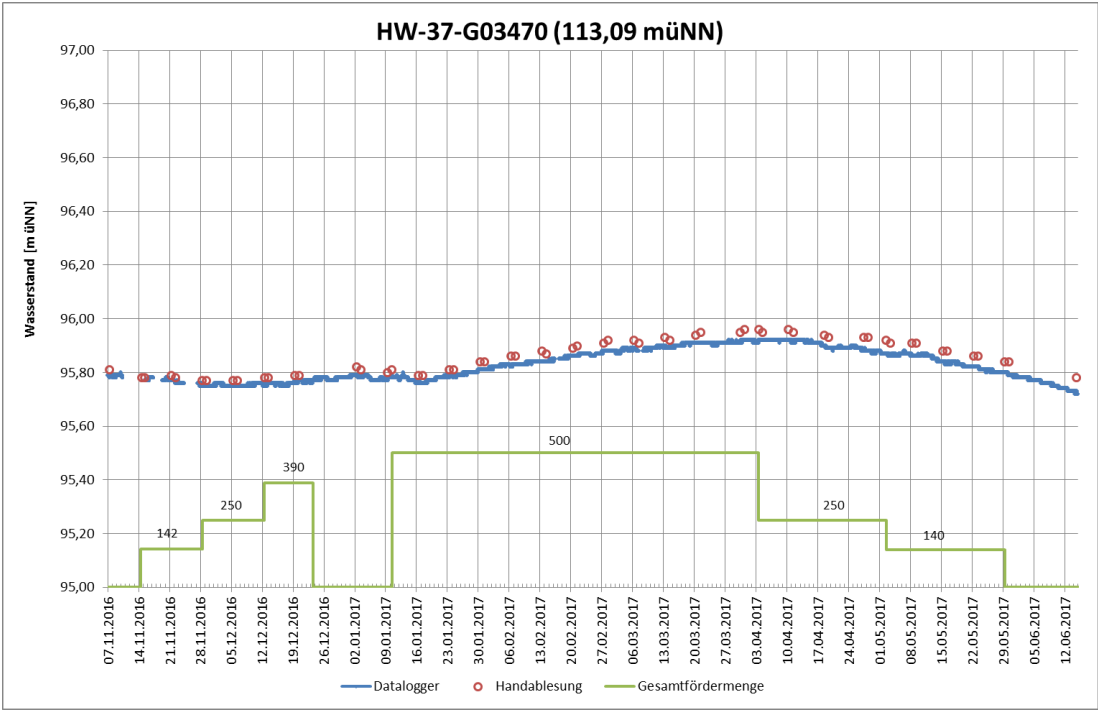


Abbildung 22: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3470 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880 Die Messstelle 3470 befindet sich westlich der Versuchsbrunnen am Rande des Abstroms der während des LPV zur Reinfiltration genutzten Versickerungsgräben. Ihre beobachtete Grundwasserstandsganglinie ist in Abbildung 22 dargestellt. Mit zunehmender Infiltrationsdauer zeigt sich vor allem in der zweiten Hälfte des Pumpversuchs ein leichter Anstieg des Grundwassers, der über die sukzessive Reduktion der Förder- und Infiltrationsmengen wieder zurückgeht.

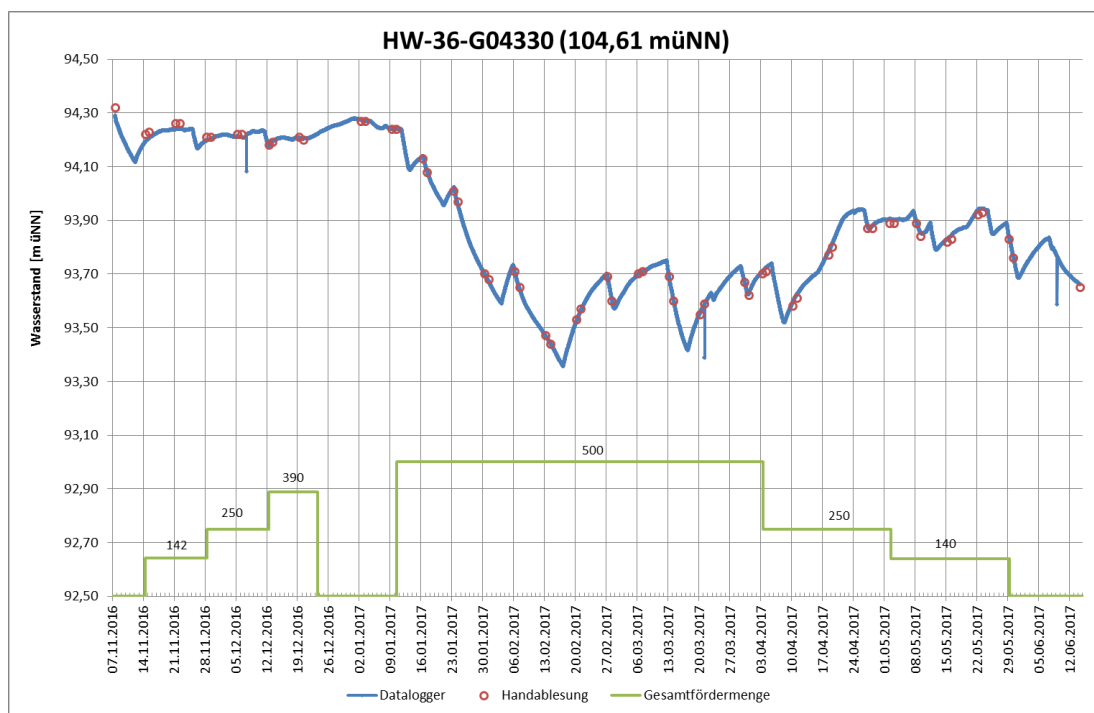


Abbildung 23: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4330 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

Abbildung 23 zeigt die beobachtete Grundwasserstandsganglinie an der nordwestlich der Versuchsbrunnen gelegenen Messstelle 4330. Sie befindet sich in unmittelbarer Nähe zum WW Goldstein und ist daher in hohem Maße durch das Zusammenspiel zwischen Förder- und Infiltrationsbetrieb des WW beeinflusst.

29427880

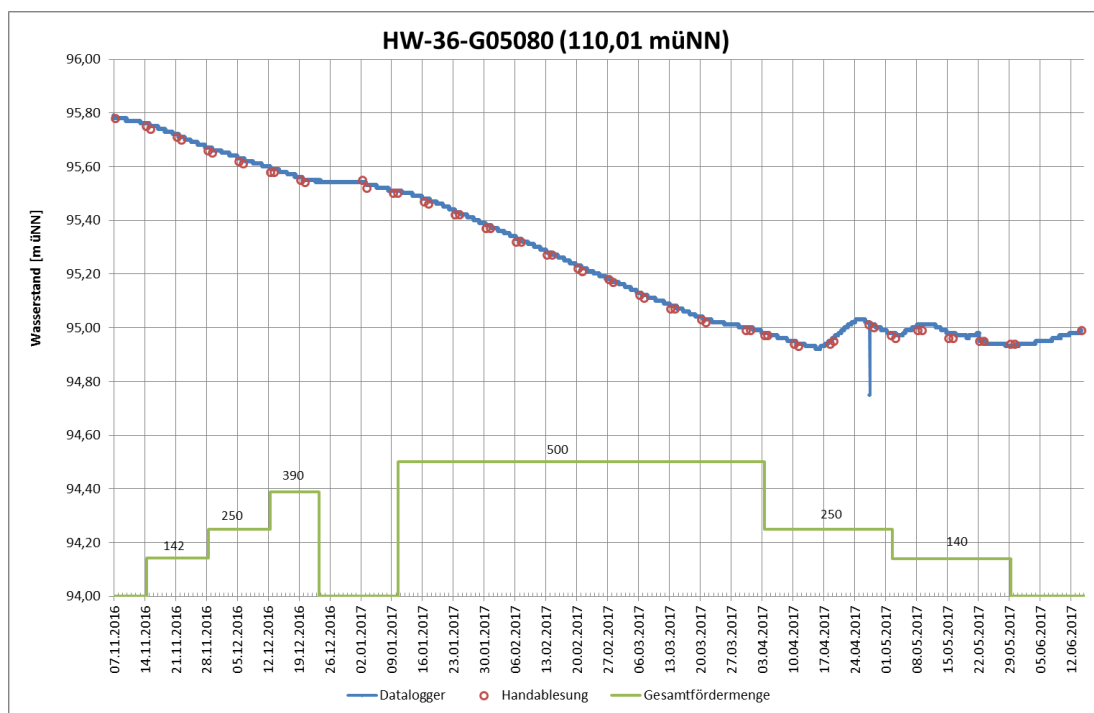


Abbildung 24: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 5080 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

Ähnliches gilt für die in Abbildung 24 dargestellte Messstelle 5080. Sie befindet sich nordöstlich der Versuchsbrunnen im Zustrom zur Brunnengalerie Ost des WW Goldstein. Ihre Grundwasserstandsganglinie ist in erster Linie durch den Förderbetrieb des WW Goldstein beeinflusst. Sowohl die Stabilisierung des Grundwasserstandes in der zweiten Hälfte des Monats Dezember 2016 als auch die ab der zweiten Hälfte des Monats April 2017 zu beobachtenden Schwankungen können eindeutig auf den Förderbetrieb der Brunnengalerie Ost zurückgeführt werden.

Die Messstelle 4050, deren beobachtete Grundwasserstandsganglinie in Abbildung 25 dargestellt ist, befindet sich östlich der Versuchsbrunnen in einer Entfernung von rund 1500 m. Die Entwicklung der Grundwasserstandsganglinie an dieser flach ausgebauten Messstelle ist für die vermutete räumliche Ausdehnung des aufgeschlossenen Trennhorizontes von besonderer Bedeutung. Sowohl zu Beginn der Pumpstufen 1 und 2 als vor allem auch zum Ende der Pumpstufe 5 zeigt sich eine Reaktion, die zeitlich mit dem Ein- bzw. Ausschalten der tiefen Brunnen zusammenfällt. Zum einen kann aus dieser Beobachtung geschlossen werden, dass der tiefe Trennhorizont in seiner räumlichen Ausdehnung bis in die unmittelbare Nähe der Messstelle 4050 reichen muss. Zum anderen ist zu vermuten, dass der Trennhorizont im Bereich der Messstelle eine Schwächung aufweist, die den Impuls aus dem tiefen Grundwasserleiter „nach oben“ vermitteln kann.

29427880

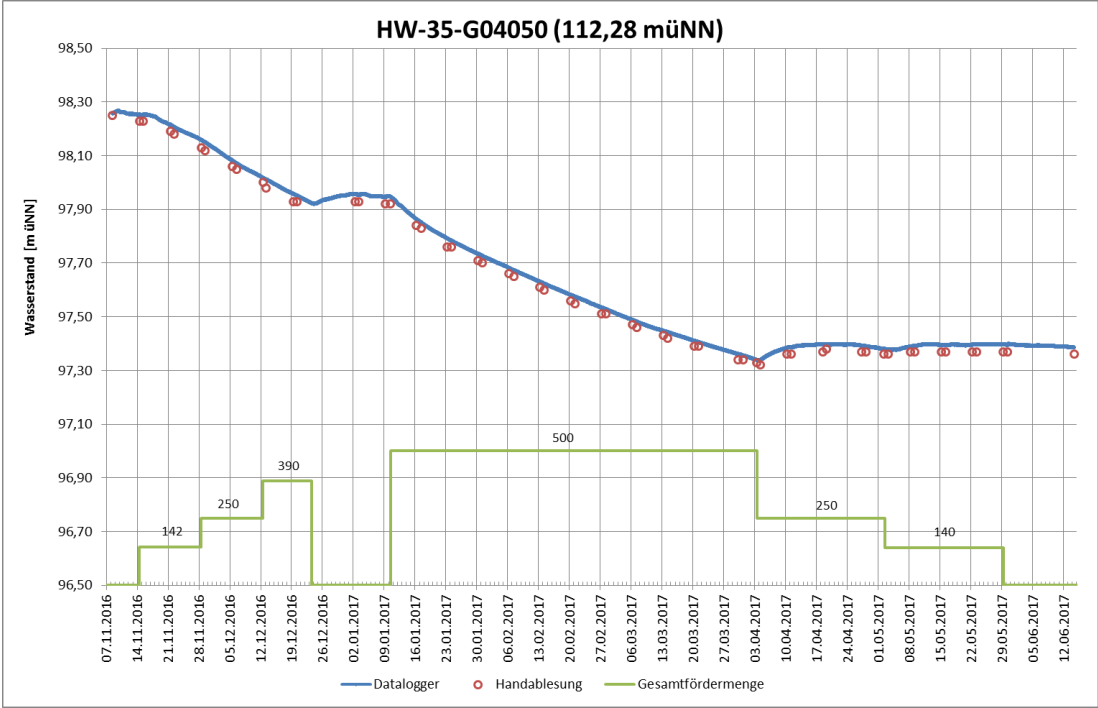


Abbildung 25: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4050 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

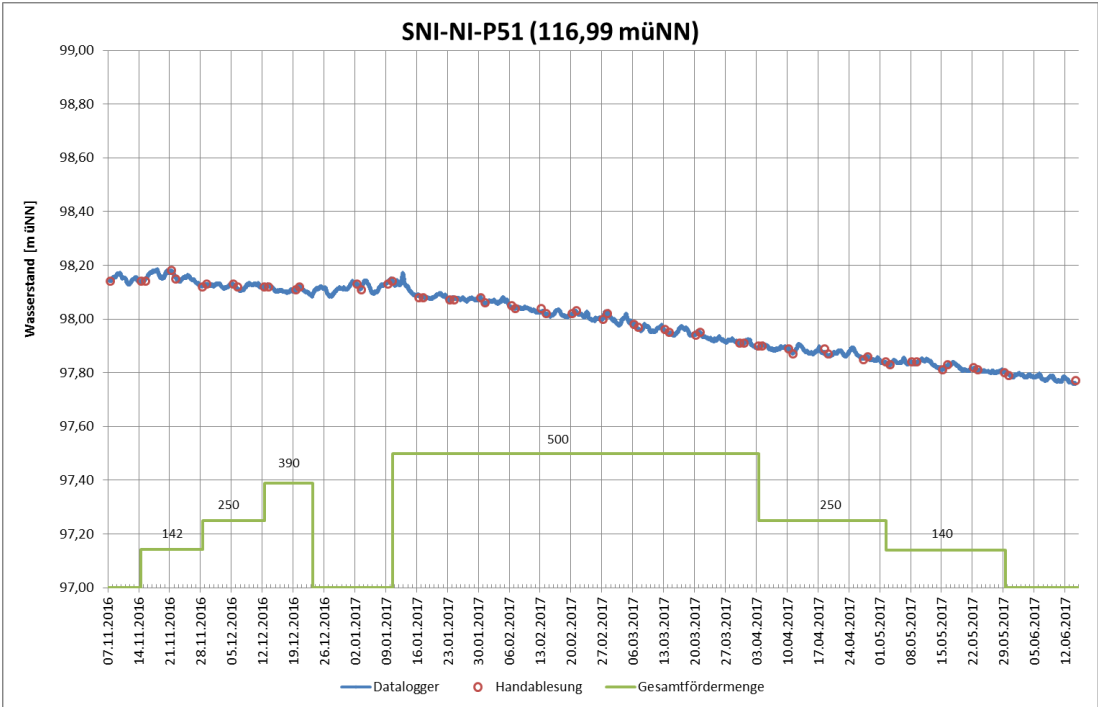


Abbildung 26: Gemessene Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle P 51 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches



29427880 Abbildung 26 zeigt die Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle P 51 der Stadtwerke Neu-Isenburg. Sie befindet sich südöstlich der Versuchsbrunnen in unmittelbarer Nachbarschaft zum Gehspitzweiher und den Förderbrunnen der Stadtwerke Neu-Isenburg. Die schwachen Oszillationen des Grundwasserstandes können auf den Förderbetrieb der Stadtwerke Neu-Isenburg zurückgeführt werden. Darüber hinaus zeigt sich keine Reaktion, die mit dem Ein- bzw. Abschalten der tiefen Brunnen in Verbindung gebracht werden könnte. Dies wird als Indiz dafür gewertet, den aufgeschlossenen Trennhorizont in seiner räumlichen Ausdehnung bis jenseits der Messstelle P 51 auszudehnen.

Um das Grundwassermodell anhand der im LPV erhobenen Daten nachkalibrieren zu können, wurde zunächst der aufgeschlossene Trennhorizont in seiner vermuteten Lage und räumlichen Ausdehnung in das Grundwassermodell implementiert. Als Resultat der instationären Nachkalibrierung erstreckt sich seine Ost-West-Ausdehnung, wie in Anlage 6.3 dargestellt, vom WW Hinkelstein bis etwa an die Messstelle 4050, im Norden reicht er nicht ganz bis an die Brunnen des WW Goldstein heran, während er im Süden in das mächtige Paket bindiger Schichten übergeht, das die Basis des quartären Grundwasserleiters bildet. Ebenso wurden die Versuchsbrunnen und Infiltrationsgräben lagegerecht sowie im Falle der Brunnen deren Filterstrecken dem jeweiligen Grundwasserstockwerk eindeutig zugeordnet, in das Grundwassermodell implementiert.

Über die Dauer des LPV wurde das Grundwassermodell instationär nachkalibriert. Dabei wurden die Durchlässigkeitsbeiwerte der unterhalb des aufgeschlossenen Trennhorizontes angeordneten tiefen Grundwasserstockwerks (Avernensischotter) sowie die der pliozänen Sande angepasst. Hierbei wurde insbesondere auf die Grundwasserstandsänderung als wesentliche Zielgröße geachtet.

Die nachfolgenden Abbildungen 26 - 37 zeigen die erreichte Übereinstimmung zwischen Beobachtungsdaten und der Modellrechnung für die Versuchsbrunnen 1 - 4 sowie für die oben dargestellten Messstellen. Die Abbildungen zu den übrigen Grundwassermessstellen, die zur Auswertung des LPV herangezogen wurden, sind in **Anlage 17** zu finden.

Es ist ersichtlich, dass an den flachen Versuchsbrunnen 1 und 2 der Betrag der Grundwasserabsenkung mit hoher Zuverlässigkeit mit dem Grundwassermodell nachgerechnet werden kann. Gleiches gilt für den Versuchsbrunnen 3 und die Messstelle GWM neu tief. Am Versuchsbrunnen 4 wird der Betrag der beobachteten Wasserstandsabsenkung in der Modellrechnung nicht ganz erreicht, was auf die lokal stark heterogenen Untergrundverhältnisse an diesem Standort zurückgeführt wird.

29427880

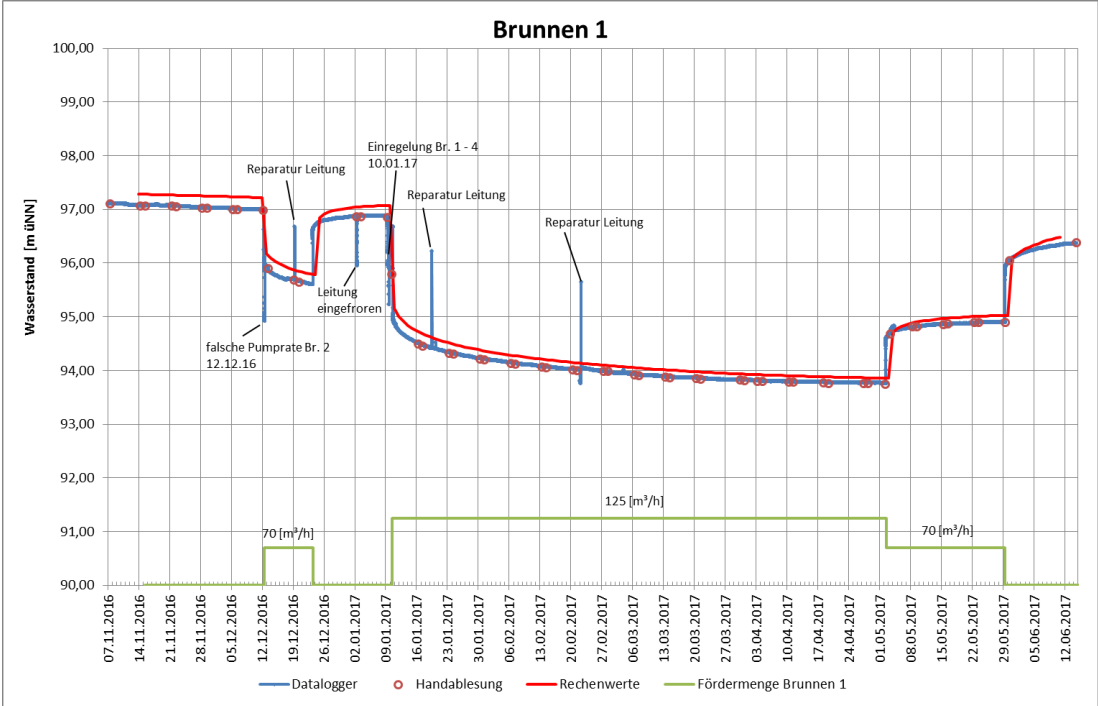


Abbildung 27: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 1 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

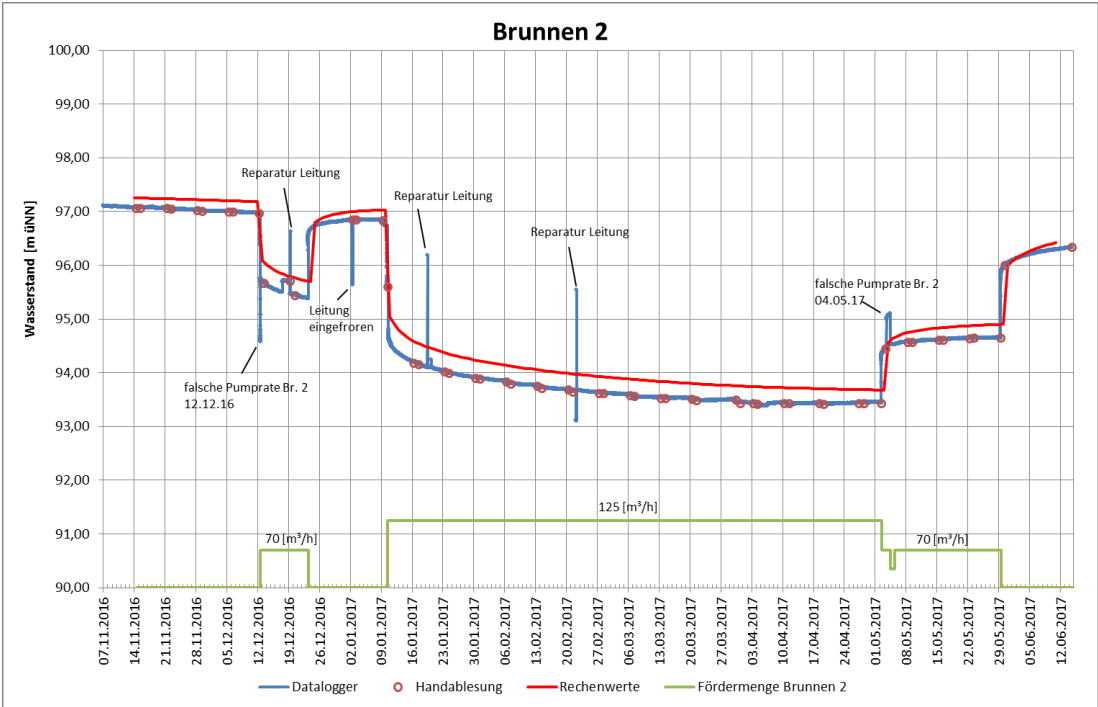


Abbildung 28: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 2 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880

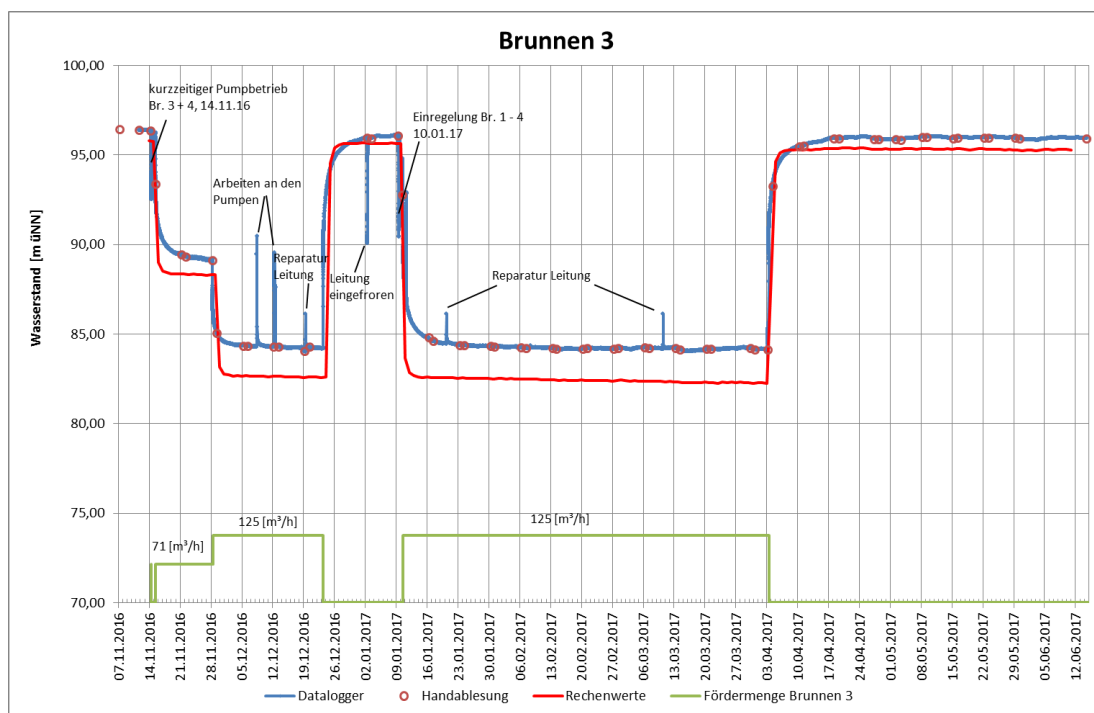


Abbildung 29: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 3 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

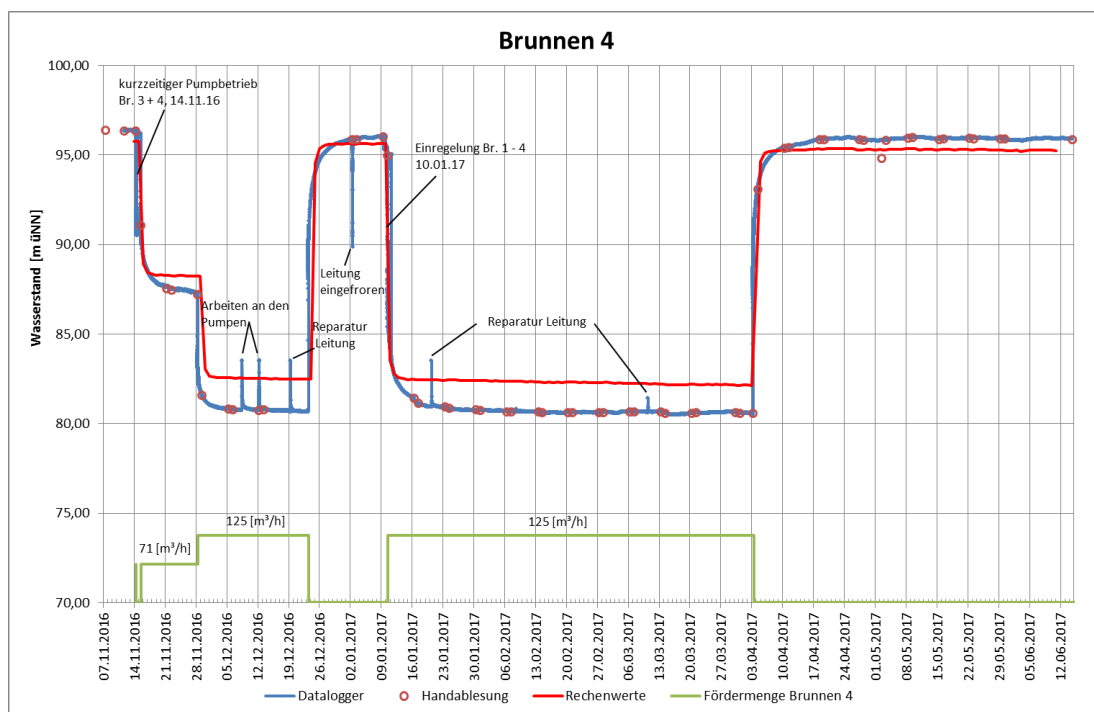


Abbildung 30: Gemessene und berechnete Wasserstandsganglinie im Versuchsbrunnen 4 und Fördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880

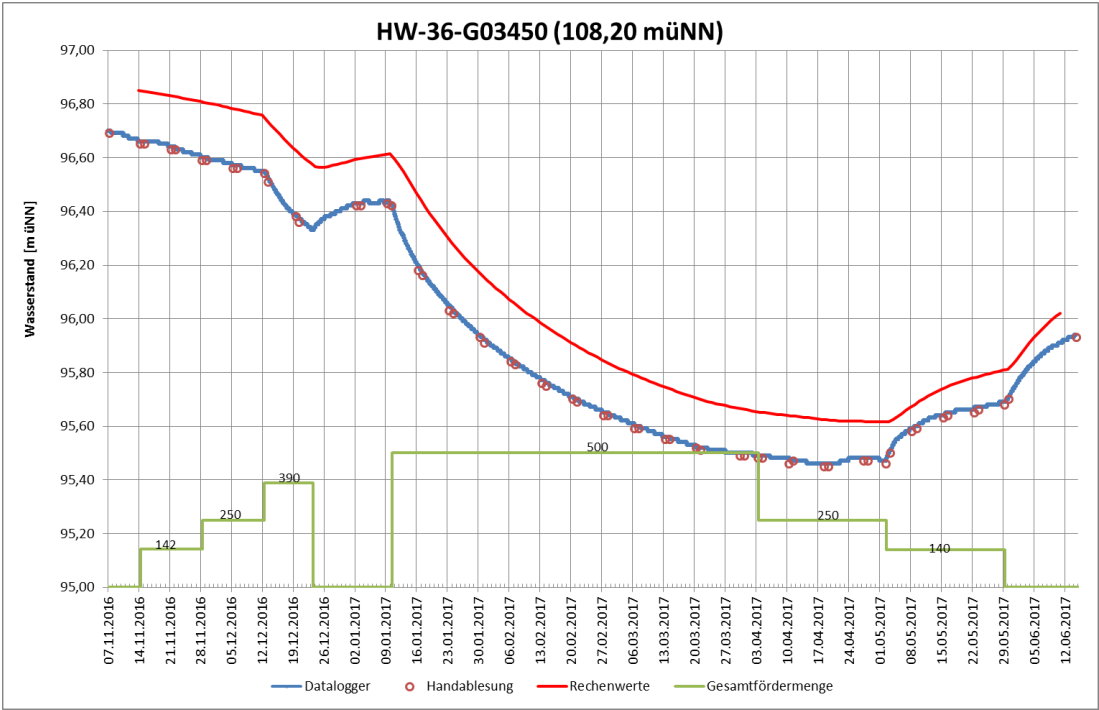


Abbildung 31: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3450 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

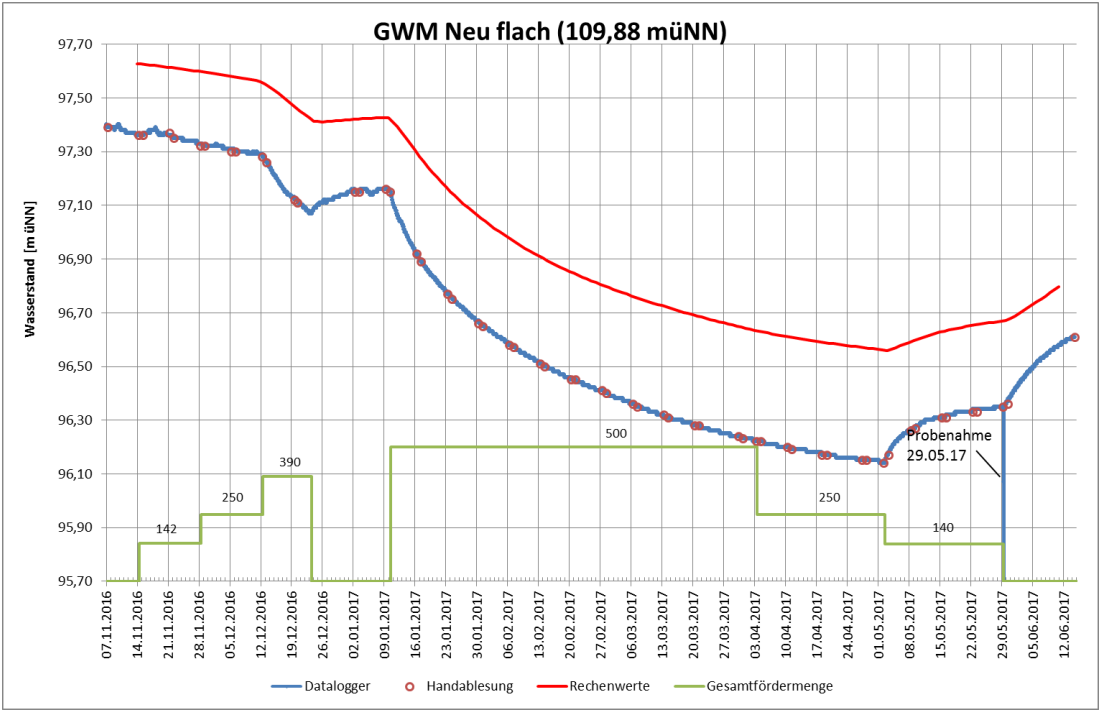


Abbildung 32: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle Neu flach und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880

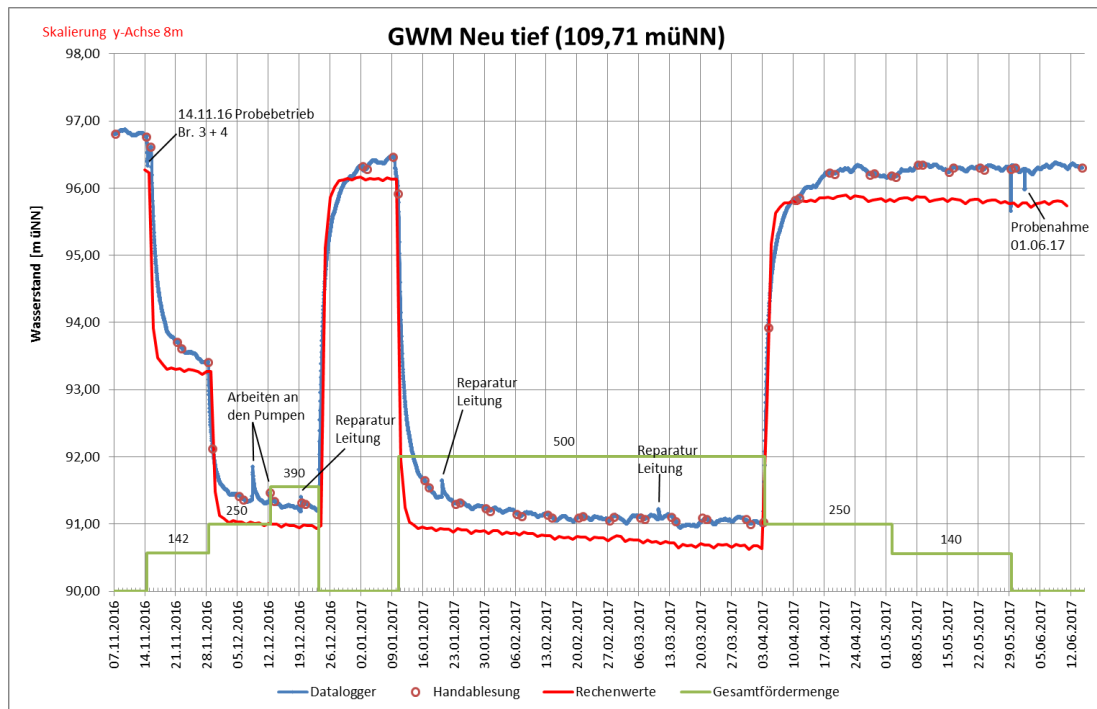


Abbildung 33: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle Neu tief und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

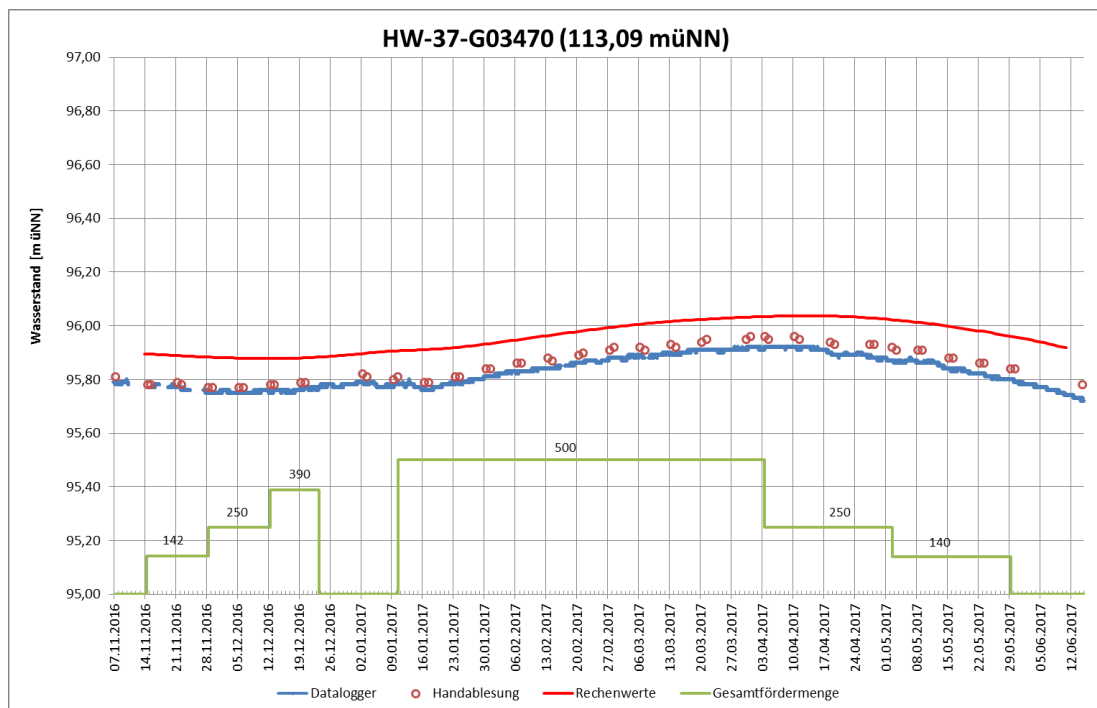


Abbildung 34: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 3470 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

29427880

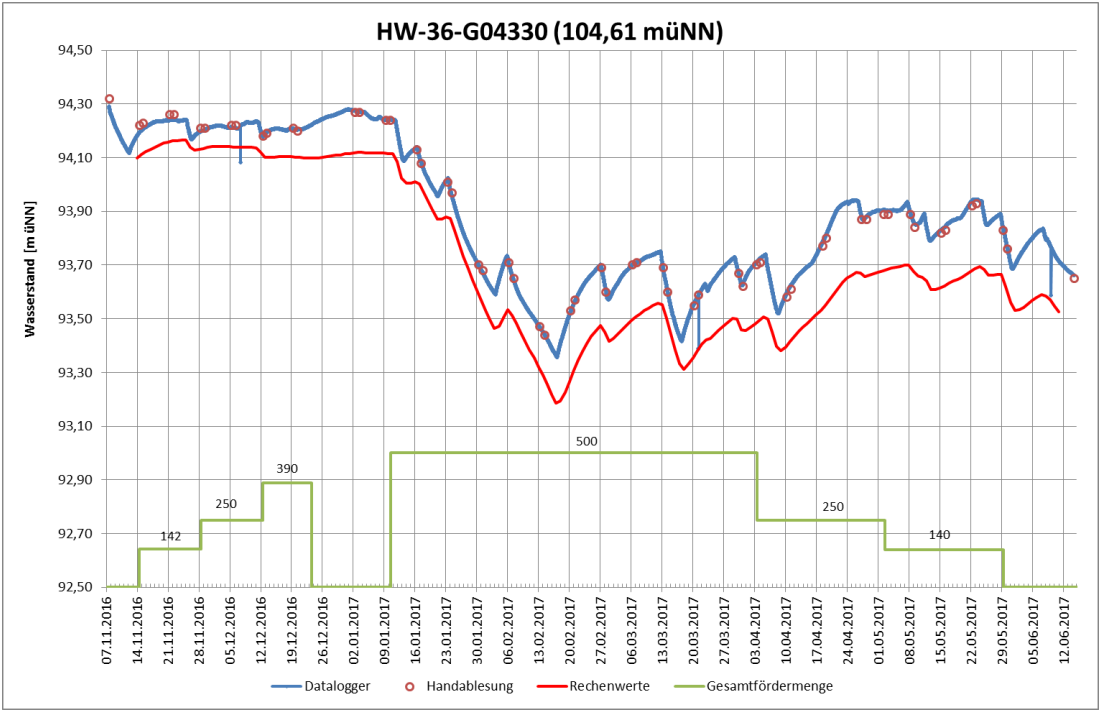


Abbildung 35: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4330 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

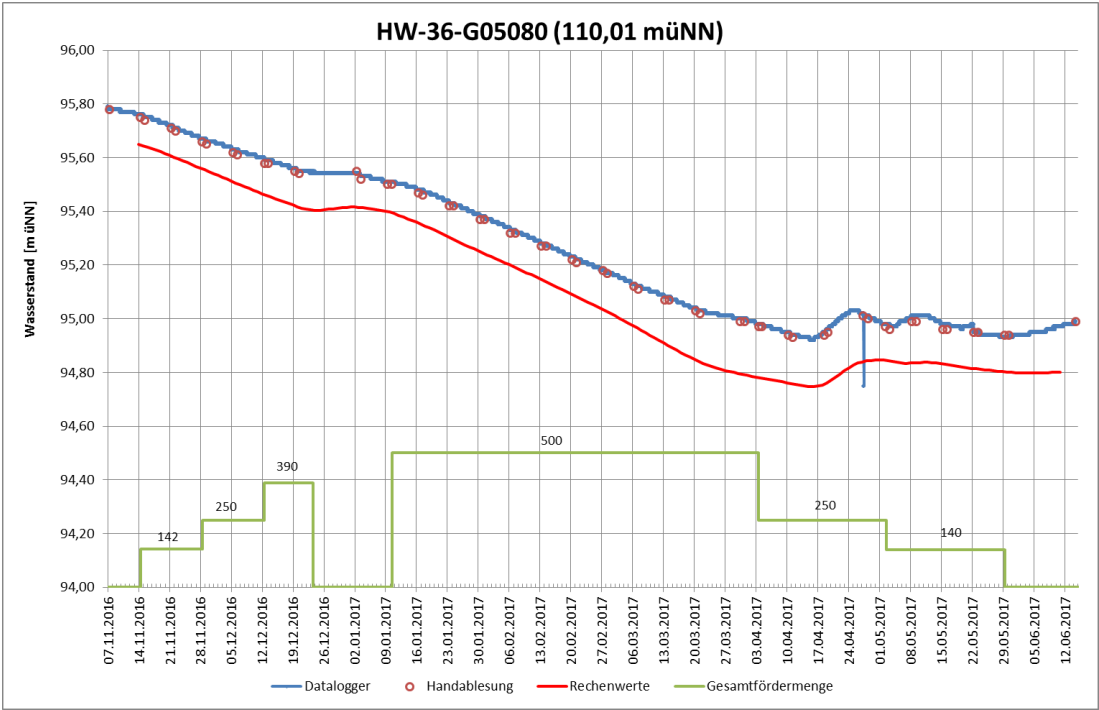


Abbildung 36: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 5080 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches



29427880

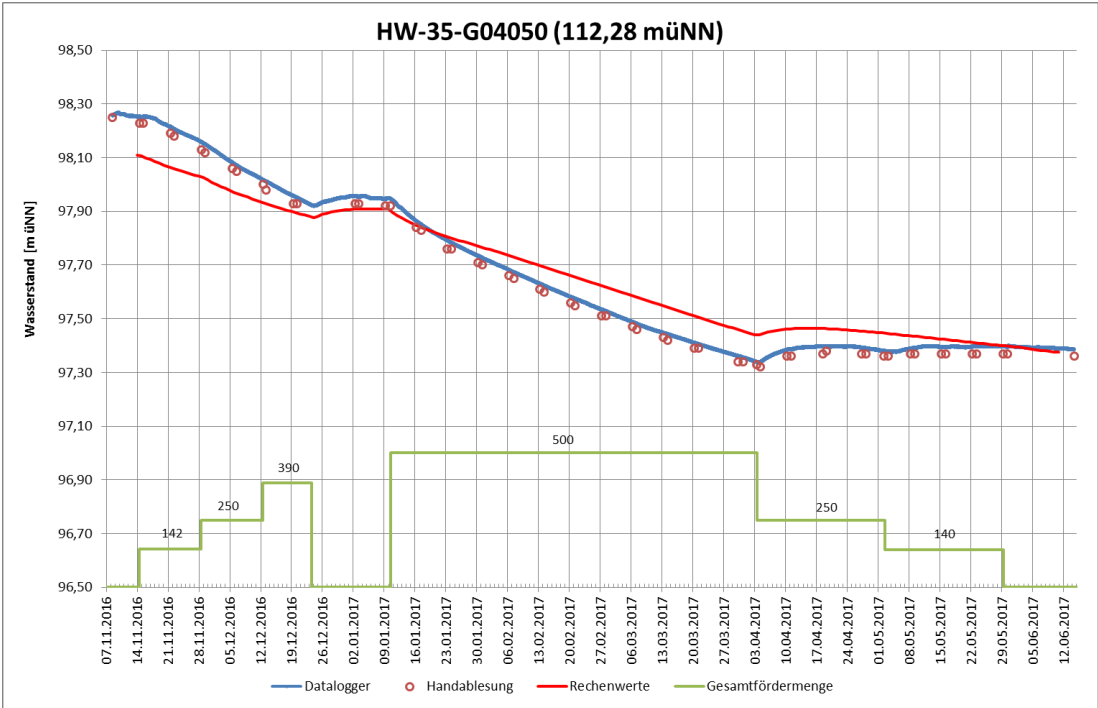


Abbildung 37: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle 4050 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

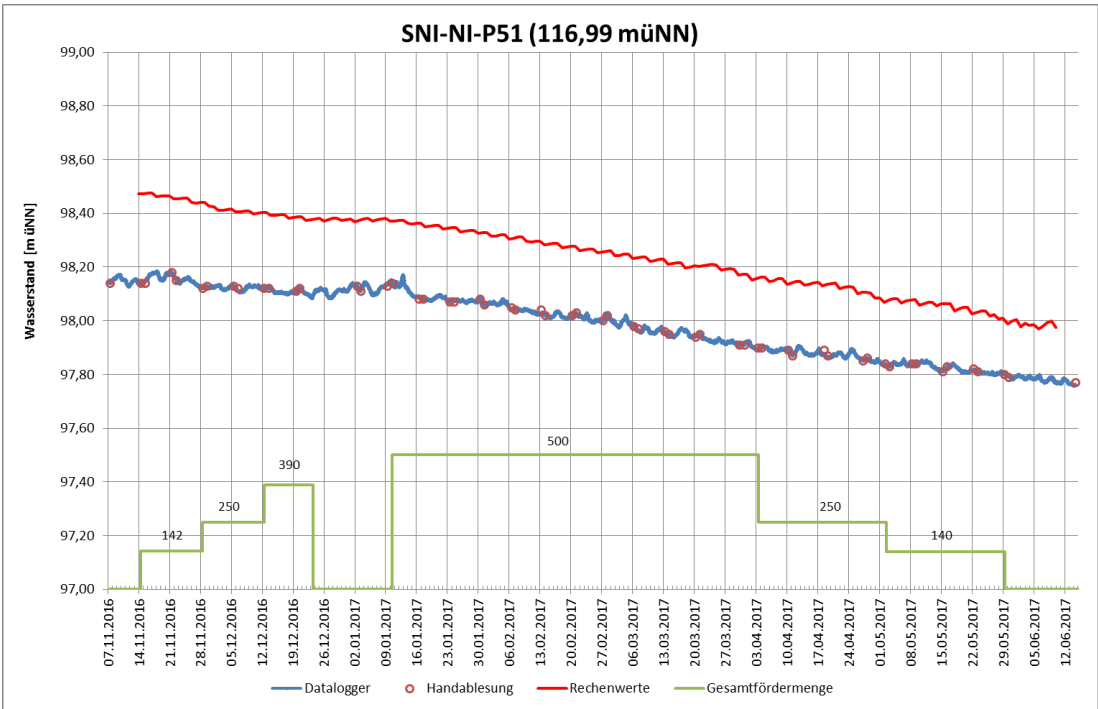


Abbildung 38: Gemessene und berechnete Grundwasserstandsganglinie an der Messstelle P 51 und Gesamtfördermenge über den Zeitraum des Langzeitpumpversuches

## 29427880 6.7 Prognosefähigkeit

In den Langzeit-Kontinuumsimulationen wird in den instationären Modellrechnungen die Grundwasserbewirtschaftung seit 1960 nachvollzogen. In diesem langen Modellierungszeitraum variieren die Modellrandbedingungen erheblich. Dies sind v.a. stark variierende Grundwasserneubildungsraten (s. Kap 5.6.10), deutliche Zunahme der Grundwasserentnahme seit den 1960er Jahren, der (temporäre) Wegfall von Wasserwerken (z.B. WW Goldstein von 2001-2004) oder die Infiltration zur Stützung der Grundwasserstände in einer Größenordnung von ca. 15-20 Mio. m<sup>3</sup>/a im Modellgebiet. Auch ausgeprägte Hochwasserereignisse v.a. an Rhein und Main ergänzen bereichsweise eine Analyse des Modellverhaltens bei sehr unterschiedlichen Systemzuständen. Die instationäre Modellierung dieser sehr unterschiedlichen Systemzustände fördert auch die Identifizierung eindeutiger Parametersätze. Die Schätzung der maßgeblichen/sensitiven Parameter ( $k_f$ -Werte, Leakageparameter) wird als sehr belastbar eingestuft. Das zeitlich variable Niveau der beobachteten Grundwasserstände als maßgebliche Größe zur Modellkalibrierung wird sehr gut wiedergegeben.

Beim Vergleich zwischen berechneten und gemessenen Grundwasserständen sind mehrere Dinge zu beachten:

Bohrungen und Messstellen, die auch die tieferen im Modell abgebildeten Horizonte erfassen, liegen nur in begrenzter Anzahl vor. Insbesondere in größeren Tiefen ist daher die hydrogeologische Schematisierung bereichsweise mit Unsicherheiten verbunden.

Entnahme- und Infiltrationsmengen liegen auch heute noch nicht in allen Fällen in der wünschenswerten räumlichen und zeitlichen Auflösung, weil die messtechnischen Voraussetzungen nicht gegeben sind. Dieses Problem einer ungenügenden Datenqualität zu Förder- und Infiltrationsmengen nimmt im Simulationszeitraum allerdings ab.

Aus Gründen der Operationalität (u.a. Datenmenge) werden die Eingangsdatensätze in das Grundwassermodell als Monatsmittelwerte gebildet. Sehr dynamische Prozesse werden hierdurch in den Modellrechnungen nur gedämpft abgebildet. Auch die zeitliche Zuordnung kann hierdurch geringfügig beeinflusst sein.

Die außerordentlich gute Wiedergabe der im Langzeitpumpversuch beobachteten Dynamik der Grundwasserstände bestätigt die Eignung des Grundwassermodells für die Fragen zur Grundwasserwirtschaft in Verbindung mit der Ergänzung der Gewinnungen im Frankfurter Stadtwald durch die Entnahmebrunnen mit Infiltration Vogelschneise am WW Goldstein. Die Entwicklung der beobachteten Grundwasserstände des 7monatigen Langzeitpumpversuchs konnte in den Modellrechnungen gut nachvollzogen werden. Es ist zu berücksichtigen, dass die für den Pumpversuch relevanten Randbedingungen wie Grundwasserneubildung, Entnahmen aus den angrenzenden Brunnen sowie Infiltrationsmengen als Ausnahme auf Tageswertbasis implementiert wurden. Die Entnahmedaten wurden einzelbrunnenbezogen ermittelt und auch die Infiltrationsmengen standen zumindest für jede einzelne Infiltrationsgruppe separat zur Verfügung. Hierzu waren Zusatzerhebungen erforderlich, die über den Umfang im Regelbetrieb teilweise deutlich hinausreichten.

29427880 **6.8 Modellbilanz**

Die folgende Tabelle 7 und die Anlage 15 geben eine Übersicht über die Bilanzgrößen, die für mittlere klimatische Verhältnisse und den Förderraten des Jahres 2007 ermittelt wurden. Es kann für das Jahr 2007 in etwa von mittleren Witterungsverhältnissen ausgegangen werden.

Bei den positiven Bilanzgliedern hat die flächenhafte Grundwasserneubildung den mit Abstand größten Anteil (171 Mio. m<sup>3</sup>/a), danach folgt die Grundwasseranreicherung (Infiltration) v.a. im Bereich einiger Wasserwerke (27,0 Mio. m<sup>3</sup>/a). Der Zustrom vom Odenwaldrand, Sprendlinger Horst, Hattersheimer Graben sowie im Bereich des Neckars (unterer GWL) beträgt insgesamt ca. 14 Mio. m<sup>3</sup>/a. Es strömen dem unteren Grundwasserleiter rund 2 Mio. m<sup>3</sup>/a unterhalb des Neckars zu. Der Zustrom aus Fließgewässern mit Leakagerandbedingung beträgt ca. 43 Mio. m<sup>3</sup>/a.

Den positiven Bilanzgliedern stehen Entnahmen von insgesamt 156 Mio. m<sup>3</sup>/a gegenüber, wovon ca. 12 Mio. m<sup>3</sup>/a auf dezentrale Flachbrunnen für landwirtschaftliche Beregnung entfallen. Rund 87 Mio. m<sup>3</sup> Grundwasser fließt pro Jahr in den Fließgewässern des Hessischen Rieds ab, davon bilanziell ca. 22,9 Mio. m<sup>3</sup> in den Rhein. Im Bereich des Hafens/Altrheins Mannheim fließen im Unteren Grundwasserleiter rund 13,5 Mio. m<sup>3</sup>/a in Richtung Rheinland-Pfalz ab.

Tabelle 7: Wasserbilanzgrößen

Positive Bilanzglieder/Quellen [Mio. m <sup>3</sup> /a]		Negative Bilanzglieder/Senken [Mio. m <sup>3</sup> /a]	
Grundwasserneubildung	171	Entnahmen	156
Grundwasseranreicherung	27,0	Rhein	22,9
Odenwald/Sprendlinger Horst/Isenburger Pforte	13,5	Unterer GWL (Raum Mannheim)	13,5
Hattersheim	0,4	Exfiltration Fließgewässer mit Leakagerandbedingung	64,2
Infiltration Fließgewässer mit Leakagerandbedingung	43,2		
Unterer GWL (Neckar)	2,1		
Summe	257		257

Brandt-Gerdes-Sitzmann  
Umweltplanung GmbH  
Darmstadt, den 25.10.2017



Dr.-Ing. M. Kämpf



J. Wendang, M. Eng.

29427880 **Literatur**

AG BODENKUNDE (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Aufl., Nachdr., Hannover

BARTZ, J. (1974): Die Mächtigkeit des Quartärs im Oberrheingraben. - In: Approaches to Taphrogenesis: 78-87; Stuttgart

BGS Wasser (2003): Sicherstellung der Vorflut im Hessischen Ried, Unveröffentlichtes Gutachten, Darmstadt

BGS UMWELT 2017: Umbau Knoten Sportfeld, 2. Ausbaustufe - Verlegung der östlichen Brunnen des Wasserwerks Goldstein, Langzeitpumpversuch, Dokumentation, Pr. 5364, September 2017

BGS UMWELT 2016: Umbau Knoten Sportfeld, 2. Ausbaustufe - Verlegung der östlichen Brunnen des Wasserwerks Goldstein, Anpassung des Antrags vom 23.09.2014 zur Durchführung eines Langzeitpumpversuchs, Pr. 5364, August 2016

DVGW (2016). Technische Regel - Arbeitsblatt W 107 (A) Aufbau und Anwendung numerischer Grundwassermodelle in Wassergewinnungsgebieten

GABRIEL, G., ELLWANGER, D., HOSELMANN, C., WEIDENFELLER, M., WIELANDT-SCHUSTER, U. (2013): The Heidelberg Basin, Upper Rhine Graben (Germany): A unique archive of Quaternary sediments in Central Europe. - Quaternary International, 292:43-58; DOI: 10.2016/j.quaint. 2012.10.044

HESSISCHES LANDESAMT FÜR GEOLOGIE (2009): Geologische Karte von Hessen, Blatt 5817 Frankfurt a.M. West, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1993): Geologische Karte von Hessen, Blatt 5818 Frankfurt a.M. Ost, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1969): Geologische Karte von Hessen, Blatt 5916 Hochheim a.M., 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1980): Behelfsausgabe der Geologische Karte von Hessen, Blatt 5917 Kelsterbach, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1999): Geologische Karte von Hessen, Blatt 5918 Neu-Isenburg, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1974): Geologische Karte von Hessen, Blatt 6016 Groß-Gerau, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologischen Karte von Hessen, Blatt 6017 Mörfelden, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologischen Karte von Hessen, Blatt 6018 Langen, 1:25000 (GK25), Wiesbaden

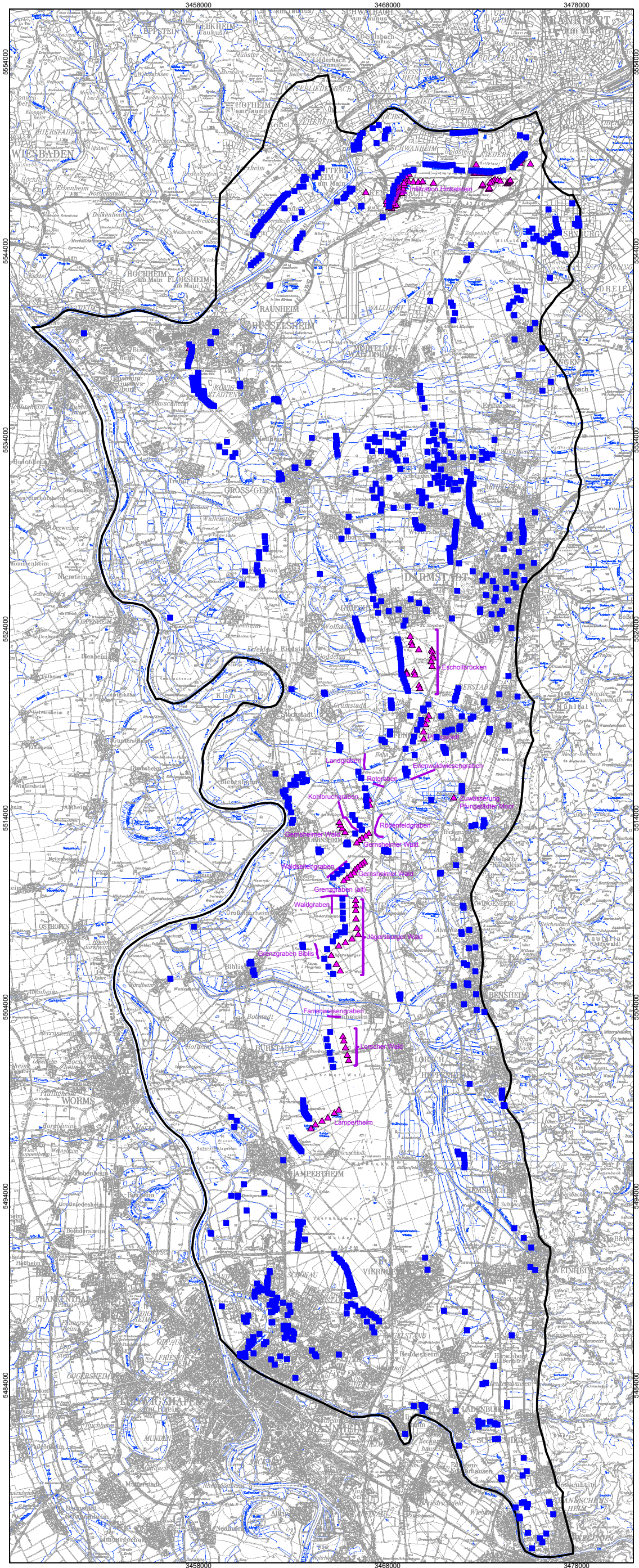
- 29427880 HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologische Karte von Hessen, Blatt 6116 Oppenheim, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologische Karte von Hessen, Blatt 6117 Darmstadt West, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologische Karte von Hessen, Blatt 6118 Darmstadt Ost, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2009): Geologische Karte von Hessen, Blatt 6216 Gernsheim, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1972): Geologische Karte von Hessen, Blatt 6217 Zwingenberg, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologische Karte von Hessen, Blatt 6218 Neunkirchen, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1977): Geologische Karte von Hessen, Blatt 6316 Worms, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1997): Geologische Karte von Hessen, Blatt 6317 Bensheim, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologischen Karte von Hessen, Blatt 6318 Lindenfels, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (1994): Behelfsausgabe der Geologischen Karte von Hessen, Blatt 6418 Weinheim, 1:25000 (GK25), Wiesbaden
- HOSELMANN, C. (2008): The Pliocene and Pleistocene fluvial evolution in the northern Upper Rhine Graben based on results of the research borehole at Viernheim (Hesse, Germany). – Quaternary Science Journal (Eiszeitalter und Gegenwart), Berlin
- HOSELMANN, C. & LEHNE, R. (2013): Neue Lithostratigraphie und ein geologisches 3D-Modell des nördlichen Oberrheingrabens. – Jahresbericht 2012 des Hessischen Landeamtes für Umwelt und Geologie, S. 77-87, Wiesbaden 2013
- HOSELMANN, C. & LEHNE, R. (2014): Die quartärgeologische Entwicklung und ein geologisches 3D-Modell des nördlichen Oberrheingrabens. – Geol.Jb. Hessen 138, S. 57-73, Wiesbaden 2014
- HGK (1999): Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum. Fortschreibung 1983-1999. – Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz: 155 S.; Stuttgart, Wiesbaden, Mainz
- ILLIES, H. (1962): Prinzipien der Entwicklung des Rheingrabens, dargestellt am Grabenabschnitt von Karlsruhe.- Mitt. Geol. Staatsinst. Hamburg, 31: 58-121; Hamburg

- 29427880 JOHN, L. (2015): Land Cover Classification And Impact Of Land Cover Change On Groundwater Balance In 'Hessisches Ried' Using Multitemporal LANDSAT 8 Data, Master Thesis, Göttingen.
- KLAUSING (1988): Die Naturräume Hessens.
- MANNHEIMER VERSORGUNGS- UND VERKEHRSGESELLSCHAFT MBH (1998): Wasserrechtsantrag Wasserwerk Käfertal. Anlage IV (Grundwasserströmungsmodell), 45 S. + Anlagen, Mannheim
- PFLUG, R. (1982): Bau und Entwicklung des Oberrheingrabens. Darmstadt
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (1993): Bewirtschaftungsplan Gewässersystem Schwarzbach/Ried, Darmstadt
- ROMBERG (2008): GSI – FAIR Projekt, Geotechnisches Standortgutachten, Teil 1: Baugrundgutachten, Darmstadt-Wixhausen 2008
- SCHRIFTENREIHE DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN (2010): Heft 70 - Hydrogeologische Modelle, Bedeutung des a priori-wissens.
- SEVRUK, B. (1986): Correction of precipitation measurements: Swiss experience, Züricher Geogr. Schriften, Zürich, Schweiz
- WESSOLEK (1992): Untersuchungen zum Wasserhaushalt im Umlandverband Frankfurt, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Umlandverbandes, Berlin



29427880

29427880



LEGENDE:

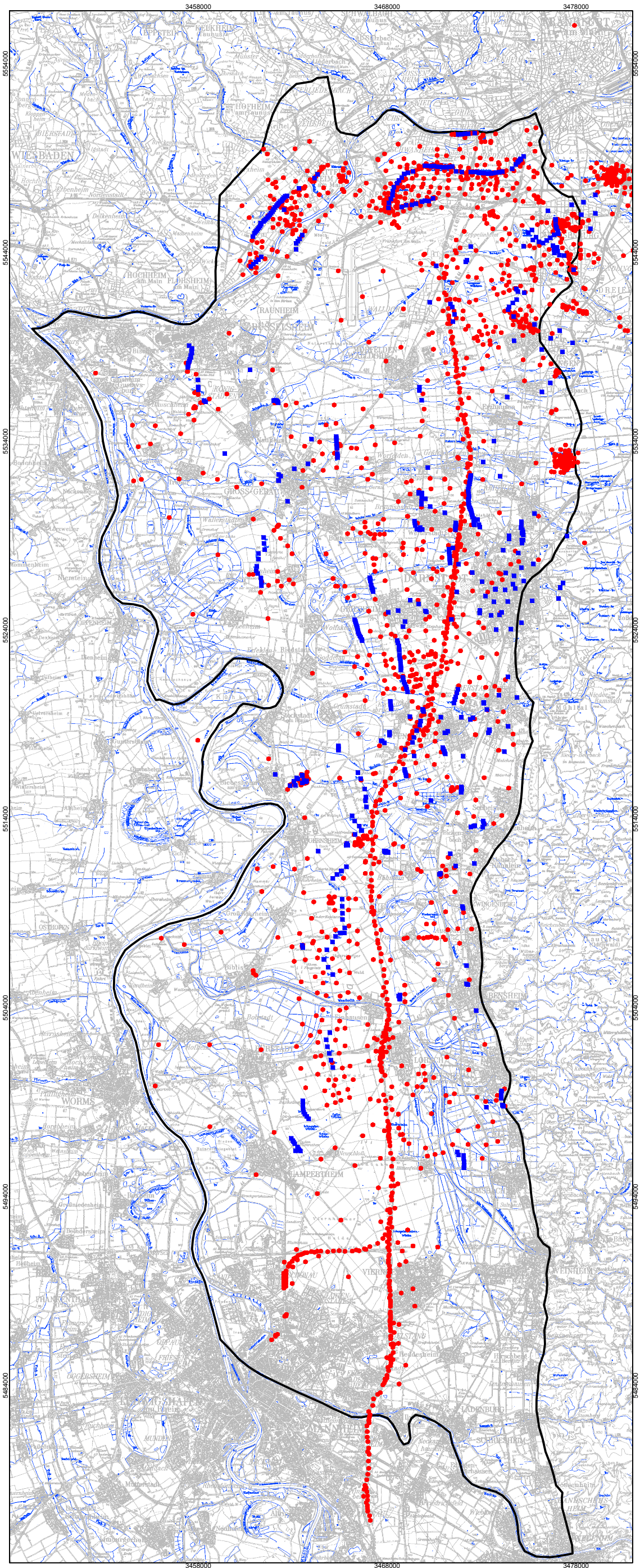
- Brunnen
- ▲ Infiltrationsanlagen
- Modellrand

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>		Anlage:  1
Projekt :  Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried		Maßstab:  1:225.000
Planbezeichnung:  Übersichtslageplan		Datei: 5031-140_n.dwg  Layout: Anlage-01  Bearb.: Ven.
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: Kes. Zgv.: Kes.  Datum: Sep. 2017  Projekt- nummer: 5031



29427880

29427880

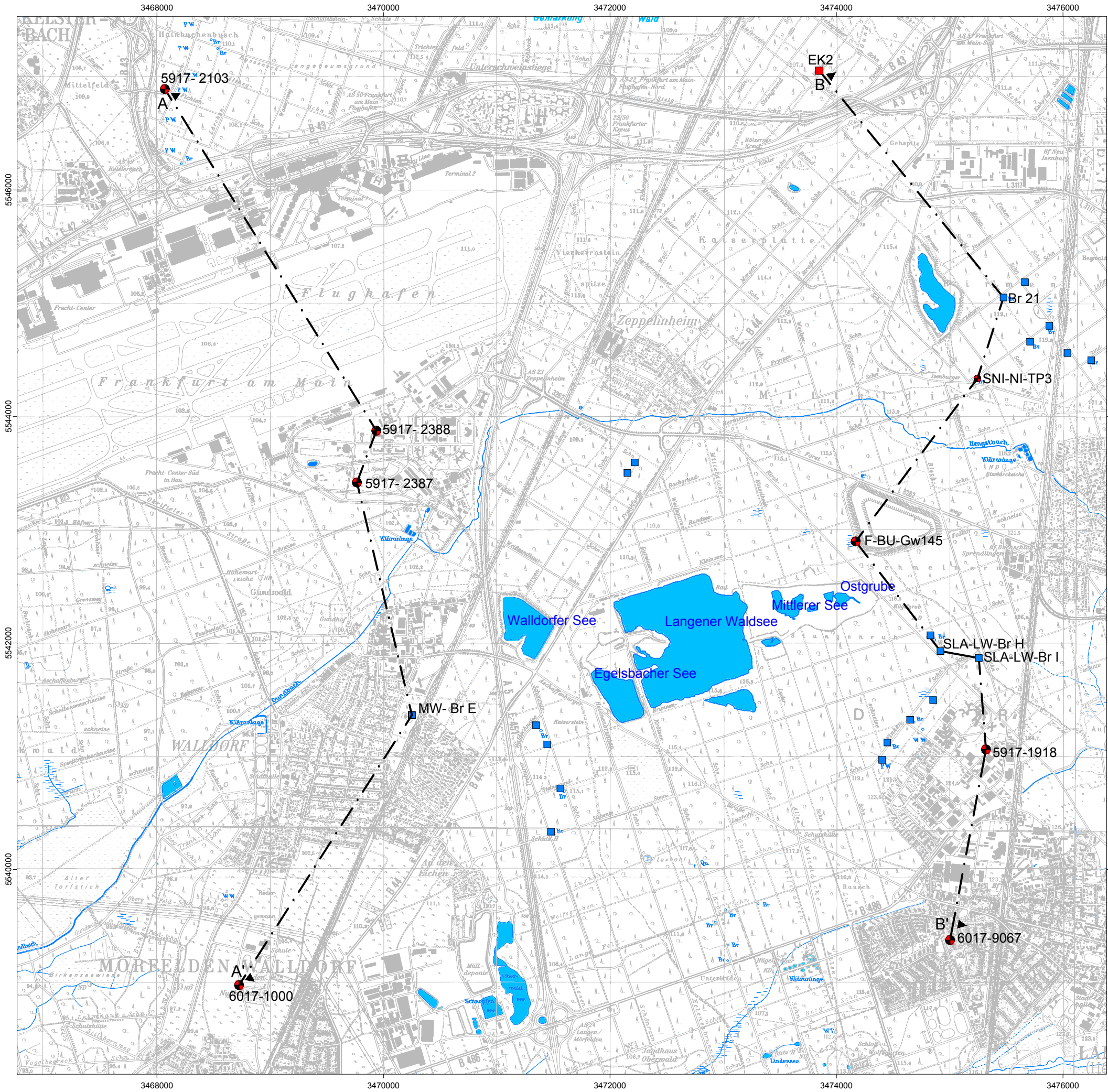


LEGENDE:

- Brunnen
- sonstige Bohrungen
- Modellrand

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div><div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80</div><div>www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de</div><div>An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div></div>		Anlage: <div>2</div>
Projekt : <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:225.000</div>
Planbezeichnung: <div>Übersichtslageplan Bohransatzpunkte</div>		Datei: 5031-149_n.dwg Layout: Anlage-02 Bearb.: Ven.
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: See. Zgv: Kes
		Datum: Sep. 2017 Projekt- nummer: 5031





Legende:

- Trinkwasserbrunnen
- Erkundungsbohrung
- Bohrungen Archiv HLNUG
- Schnittspur

**BGS UMWELT** Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de  
Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:  
**3.1**

Projekt :  
**Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried**

Maßstab:  
**1:35.000**

Planbezeichnung:  
**Übersichtslageplan hydrogeologische Schnitte  
nordöstlicher Modellbereich mit Schnittspur**

Datei: 5364-085.dwg  
Layout: Anlage-3.1  
Bearb.: Bil.

Auftraggeber:  
BGS UMWELT  
Darmstadt, den

Gez.: Kes.  
Datum: Sep. 2017  
Projekt-  
nummer: 5364



427880

29427810

Norden

Süden

A

A'

WW Hinkelstein

WW Walldorf

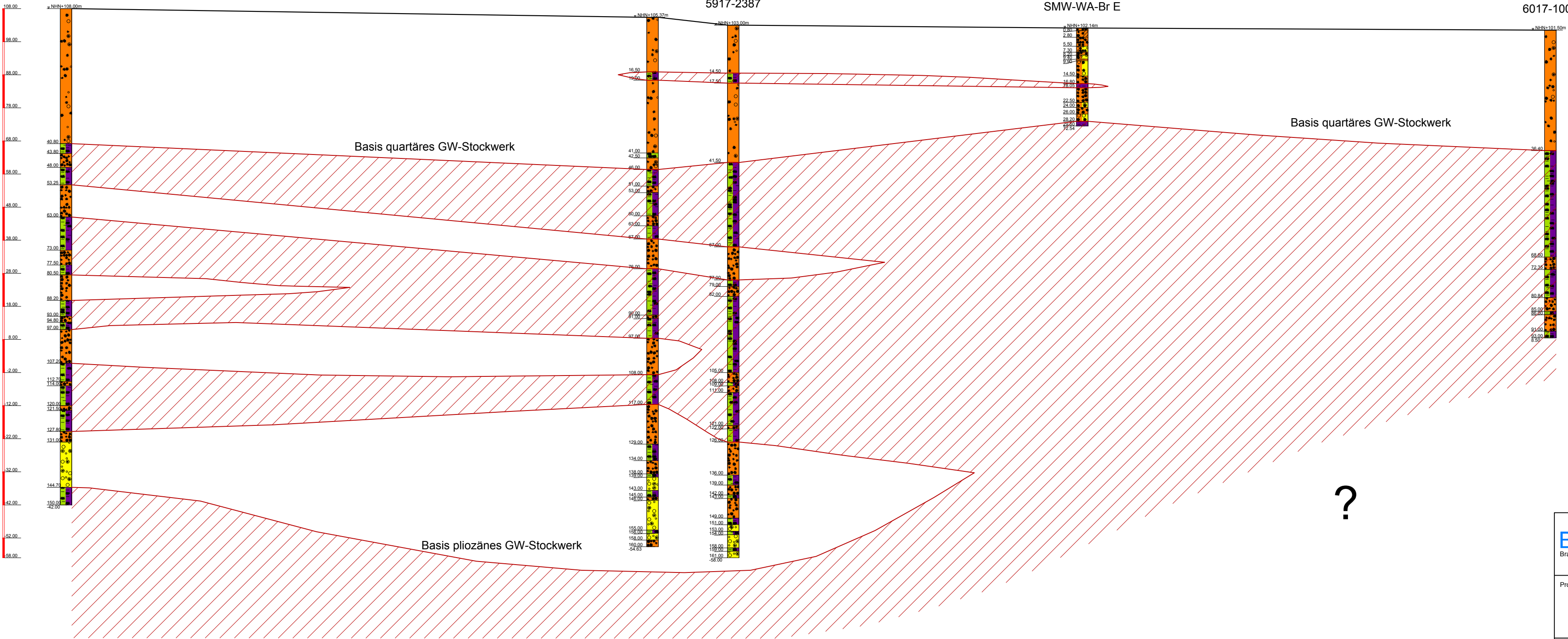
SMW-WA-Br E

5917-2103

5917-2388

5917-2387

6017-1000



Legende:



Ton-/ Schluff



Ton



Schluff



Sand



Kies

**BGS UMWELT**  
Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH

Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgsumwelt.de • info@bgsumwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:

3.2.1

Projekt :

Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried

MdL: 1:20.000  
MdH: 1:1.000

Planbezeichnung:

Hydrogeologischer Schnitt A - A'  
Mörfelden Walldorf

Datei: 5364-086.dwg

Layout: Anlage-3.2.1

Bearb.: Bil.

Auftraggeber:

BGS UMWELT  
Darmstadt, den

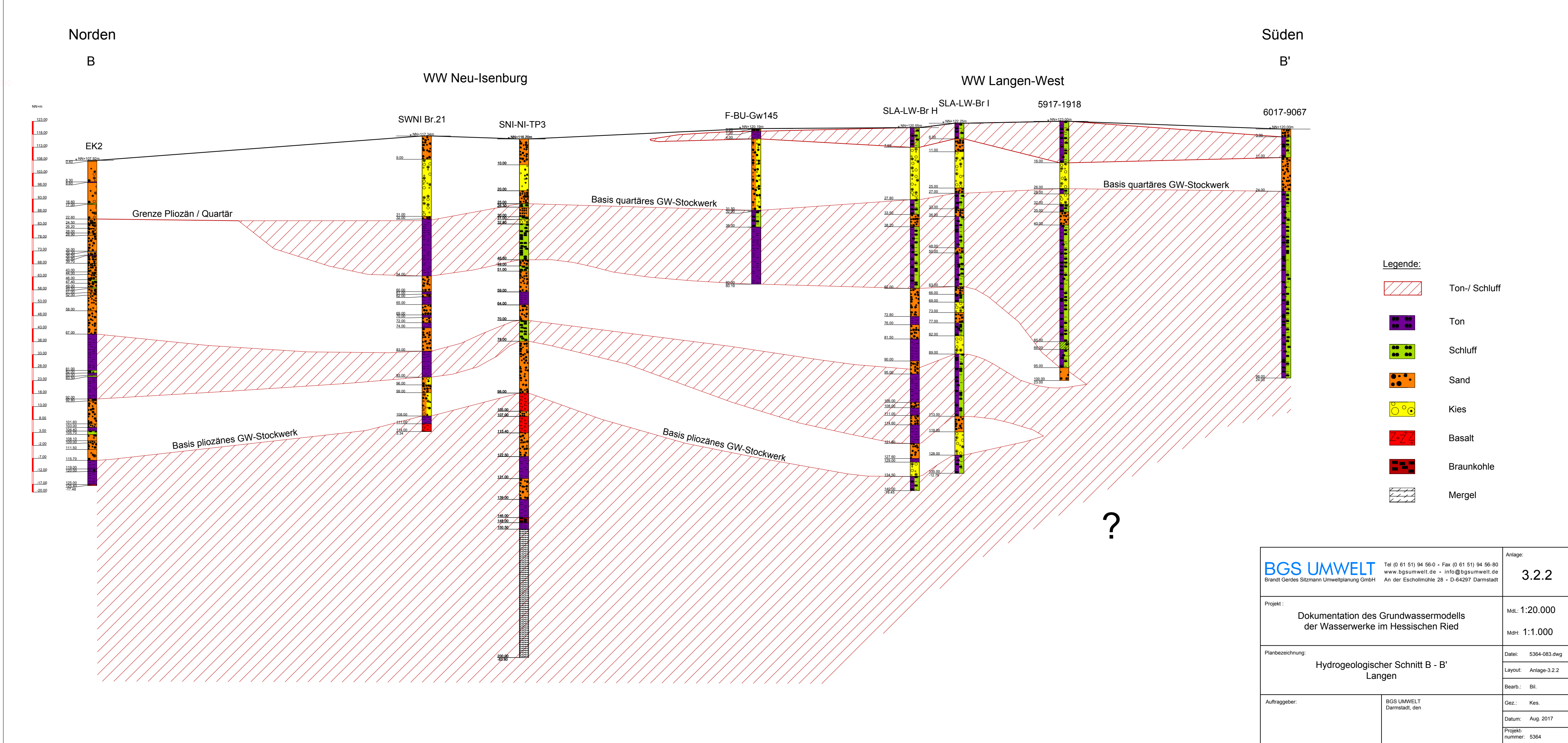
Gez.: See.

Datum: Aug. 2017

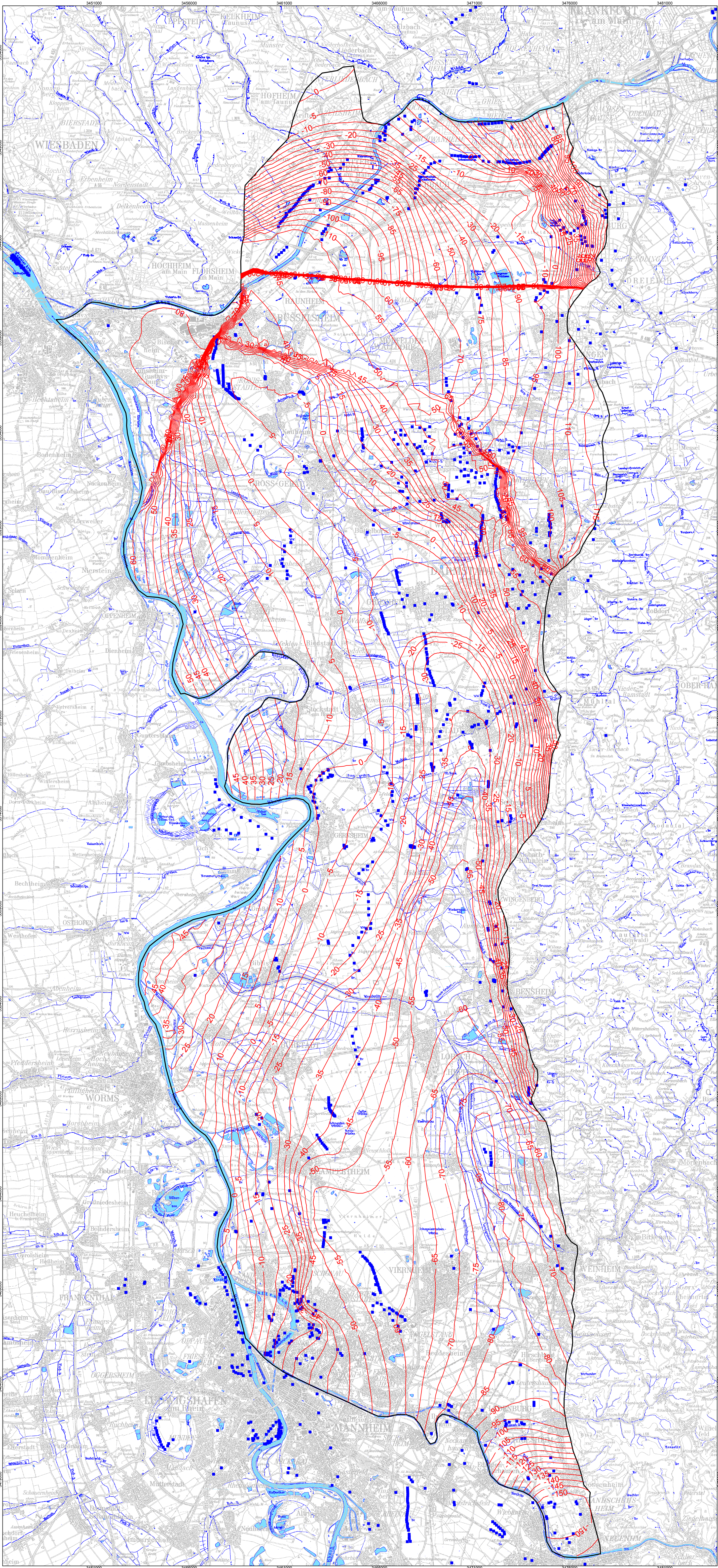
Projekt-  
nummer: 5364

427880

29427810





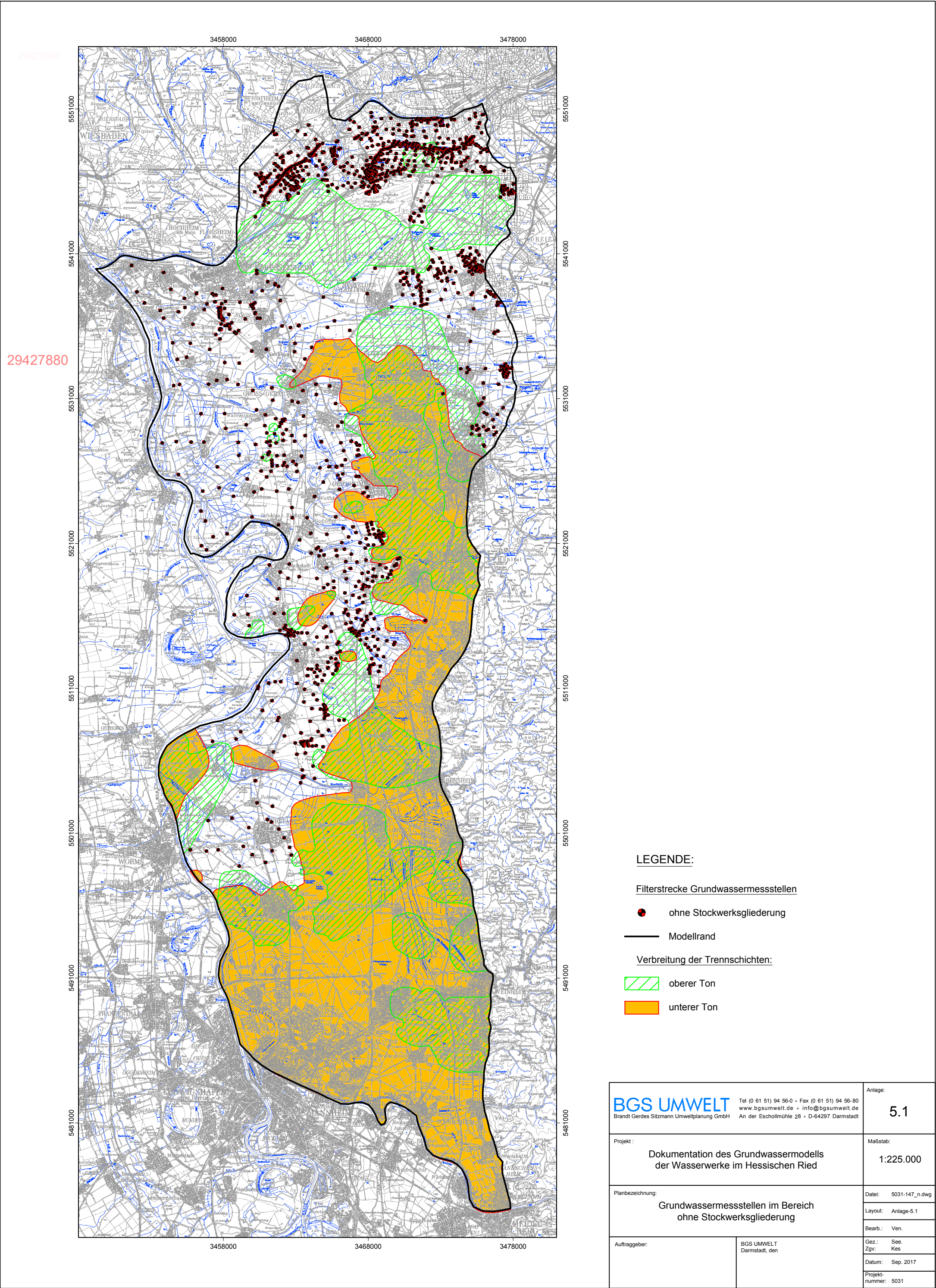


LEGENDE:

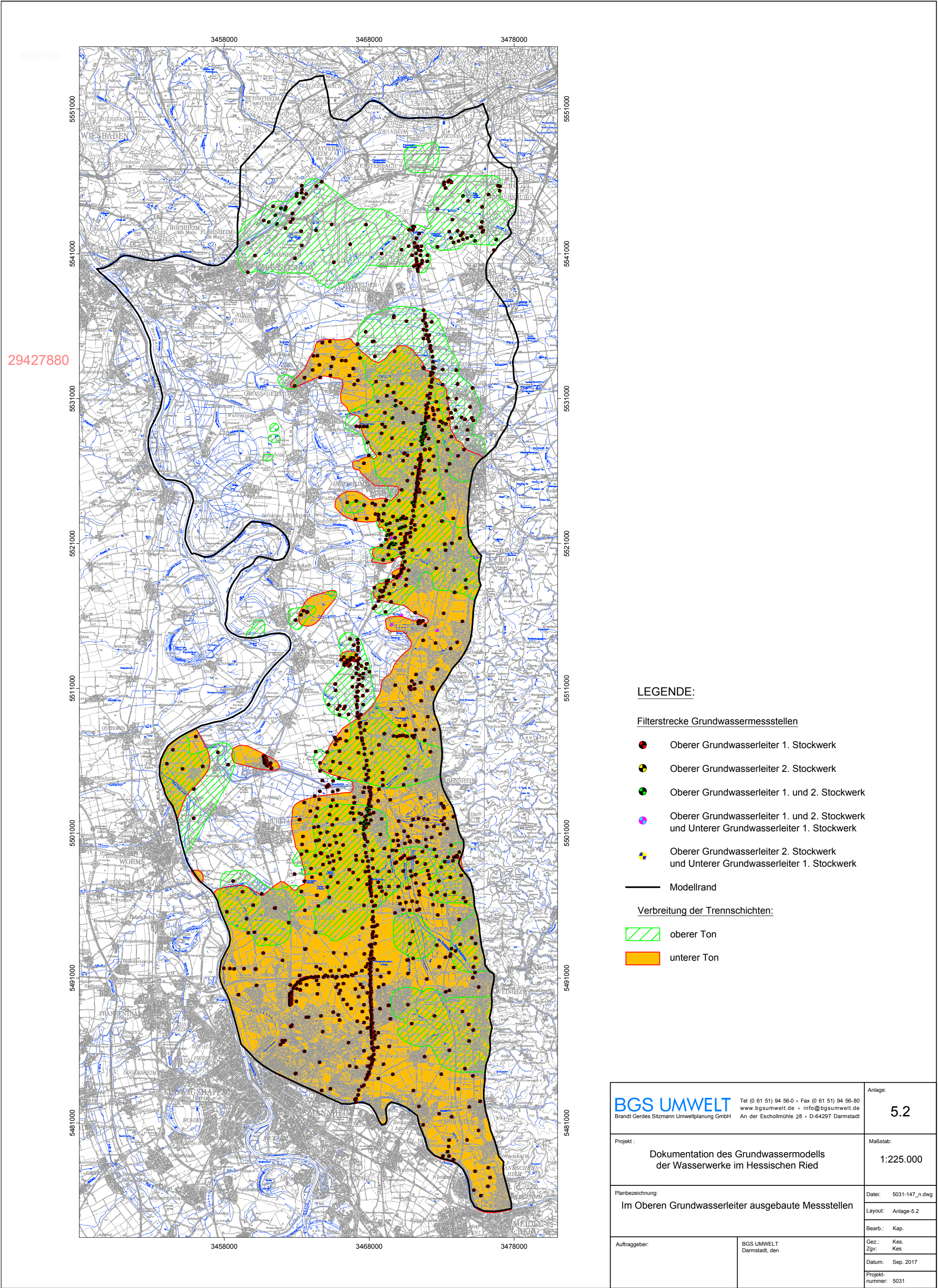
- Linien gleicher Höhe der Modellschicht Basis des Grundwassermodells in mÜNN
- Brunnen
- Modellrand

BGU UMWELT Brandt Gerdas Sitzmann Umweltplanung GmbH		Anlage: 4	
Projekt: Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried		Maßstab: 1:100.000	
Planbezeichnung: Höhengleichen der Basis des Grundwassermodells		Datei: 5031-147.dwg	
Auftraggeber:		BGU UMWELT Darmstadt, den	
		Gez.: Kes Zgr.: Kes Datum: Sept. 2017 Projekt- nummer: 5031	

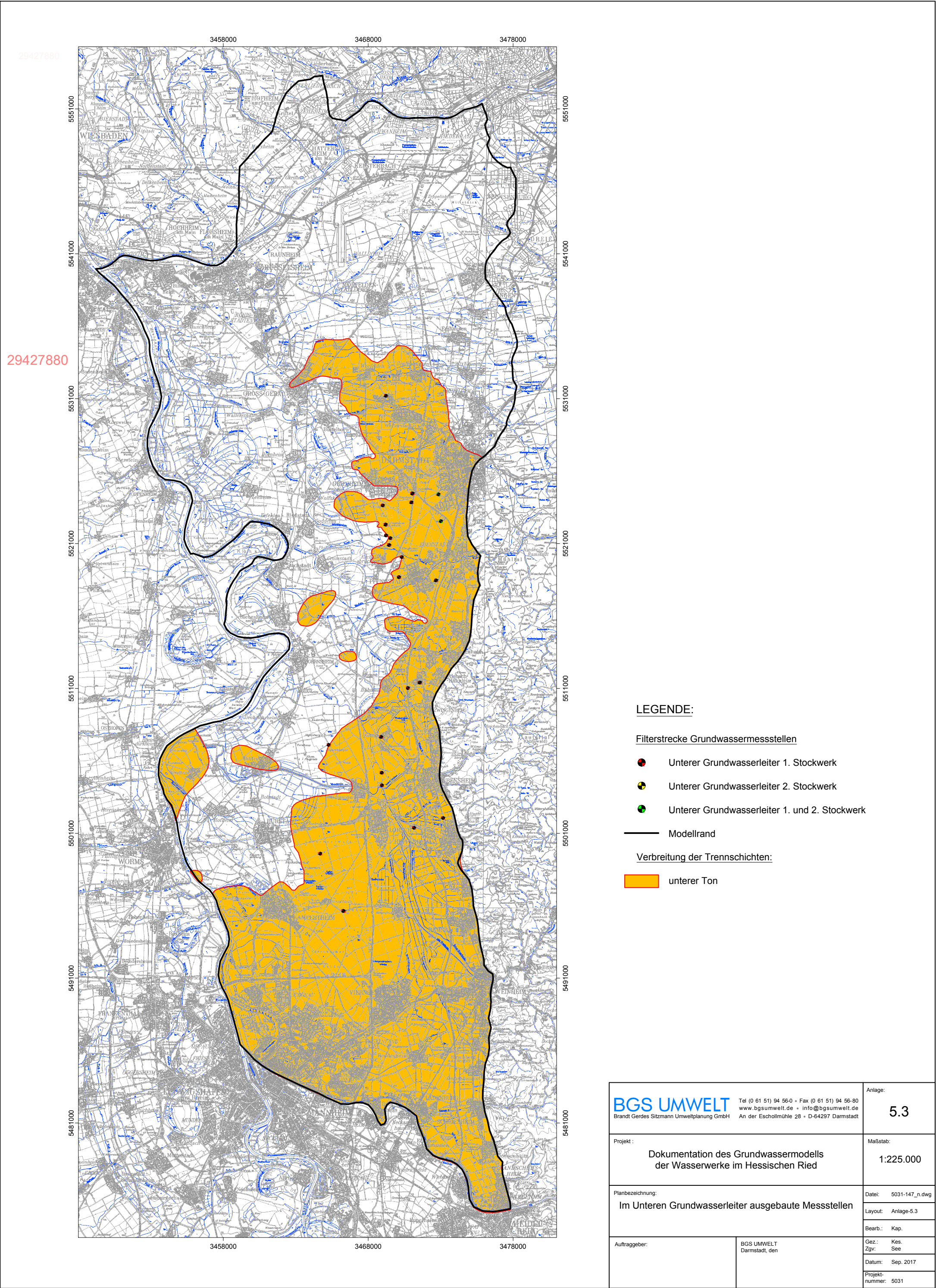




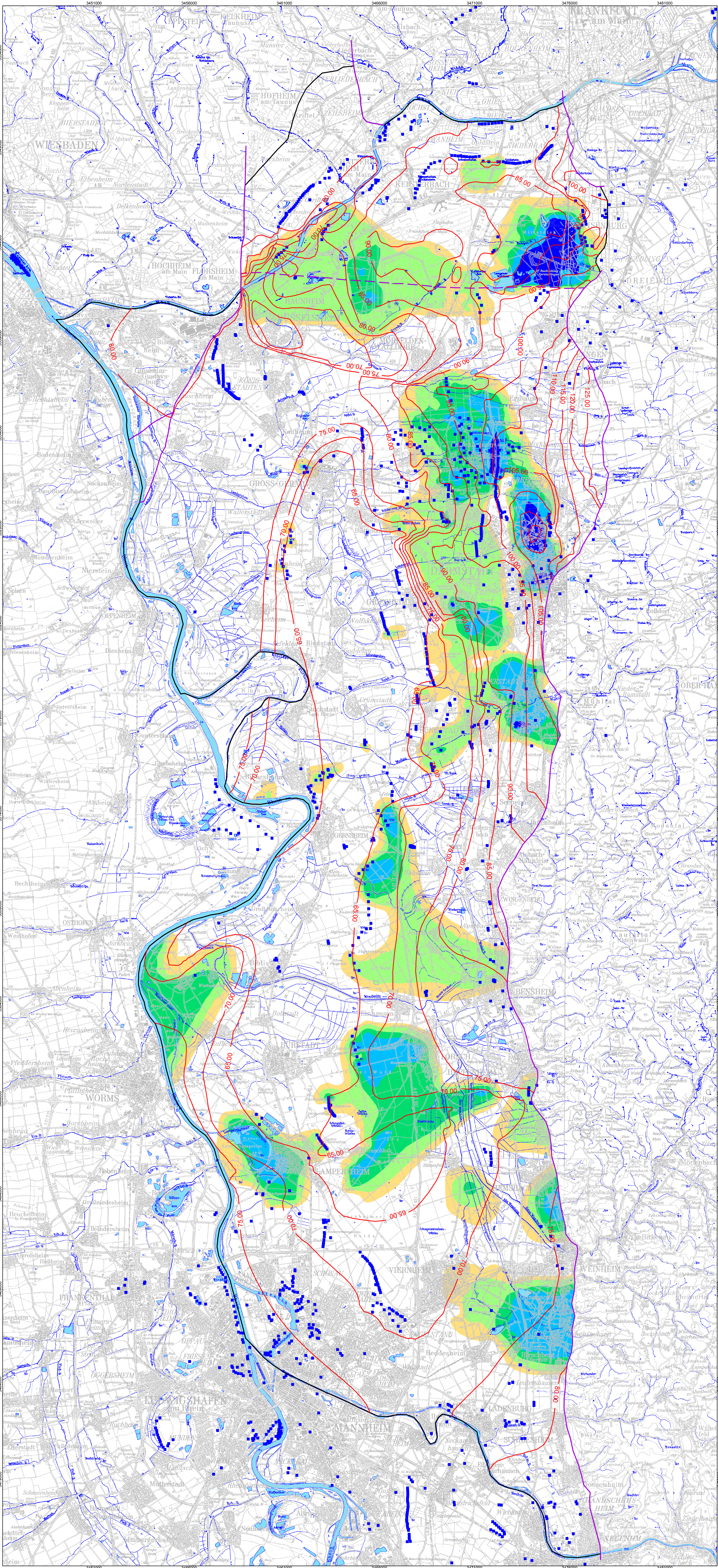












LEGENDE:

Mächtigkeiten des Tonhorizontes

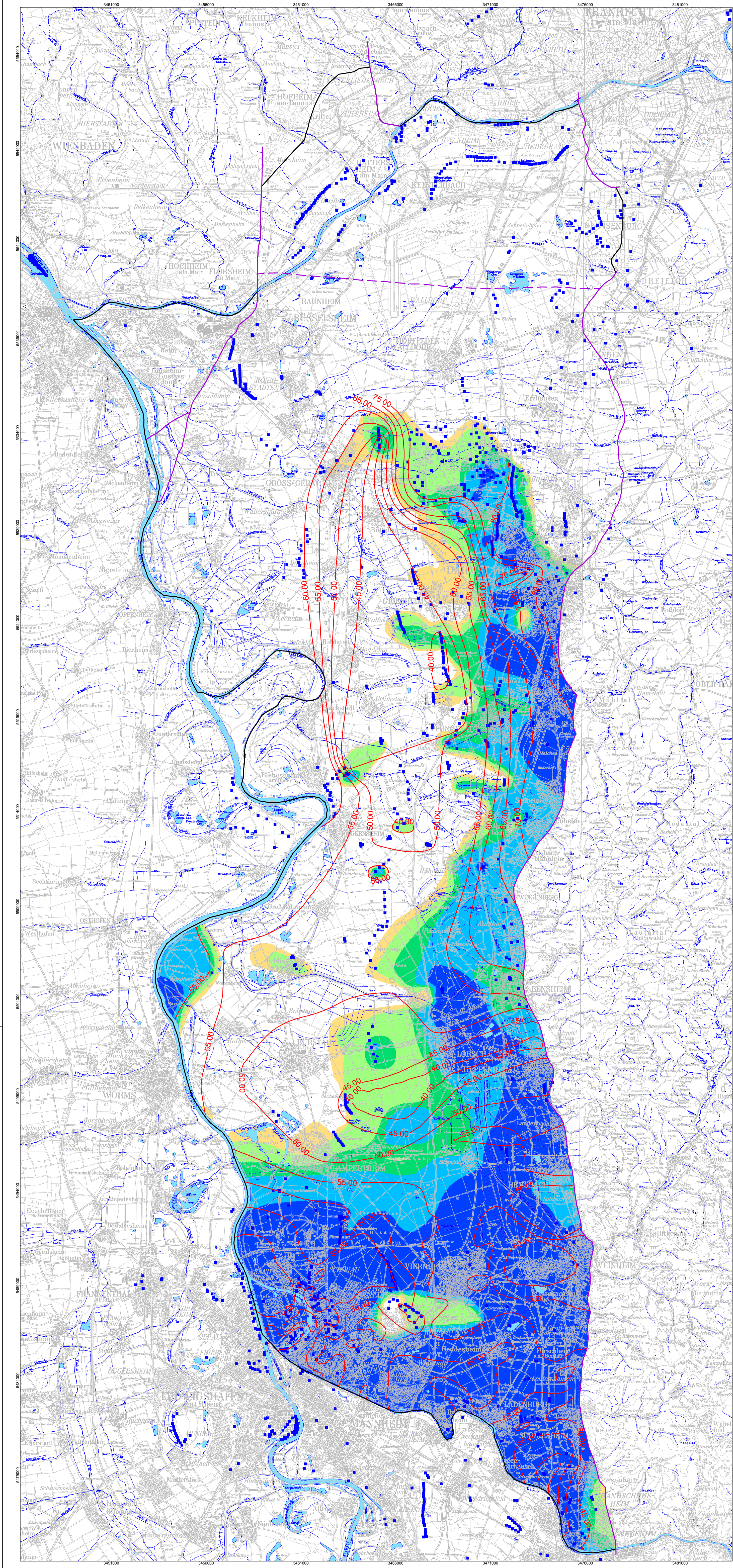
- bis 1m
- bis 3m
- bis 5m
- bis 10m
- über 10m

- Linien gleicher Höhe der Modellschicht (Oberkante) in müNN
- Brunnen
- Modellrand
- Verwerfung
- Höhenversatz Basis Grundwassermodell

<div><div>BG S U MW E LT</div><div>Brandt Gerd S t t z m a n n U m w e l t p l a n u n g G m b H</div></div>		<div>Anlage:<div>6.1</div></div>	
<div>Projekt:<div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div></div>		<div>Maßstab:<div>1:100.000</div></div>	
<div>Planbezeichnung:<div>Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante Oberer Ton</div></div>		<div>Datei:<div>5097-131.dwg</div></div> <div>Layout:<div>Anlage-6.1</div></div> <div>Bearb.:<div>Wen.</div></div>	
<div>Auftraggeber:<div>BG S U MW E LT Darmstadt, den</div></div>		<div>Gez.:<div>See</div></div> <div>Zgr.:<div>Kes</div></div> <div>Datum:<div>Sep. 2017</div></div> <div>Projekt-nummer:<div>5031</div></div>	



880



LEGENDE:

Mächtigkeiten des Tonhorizontes

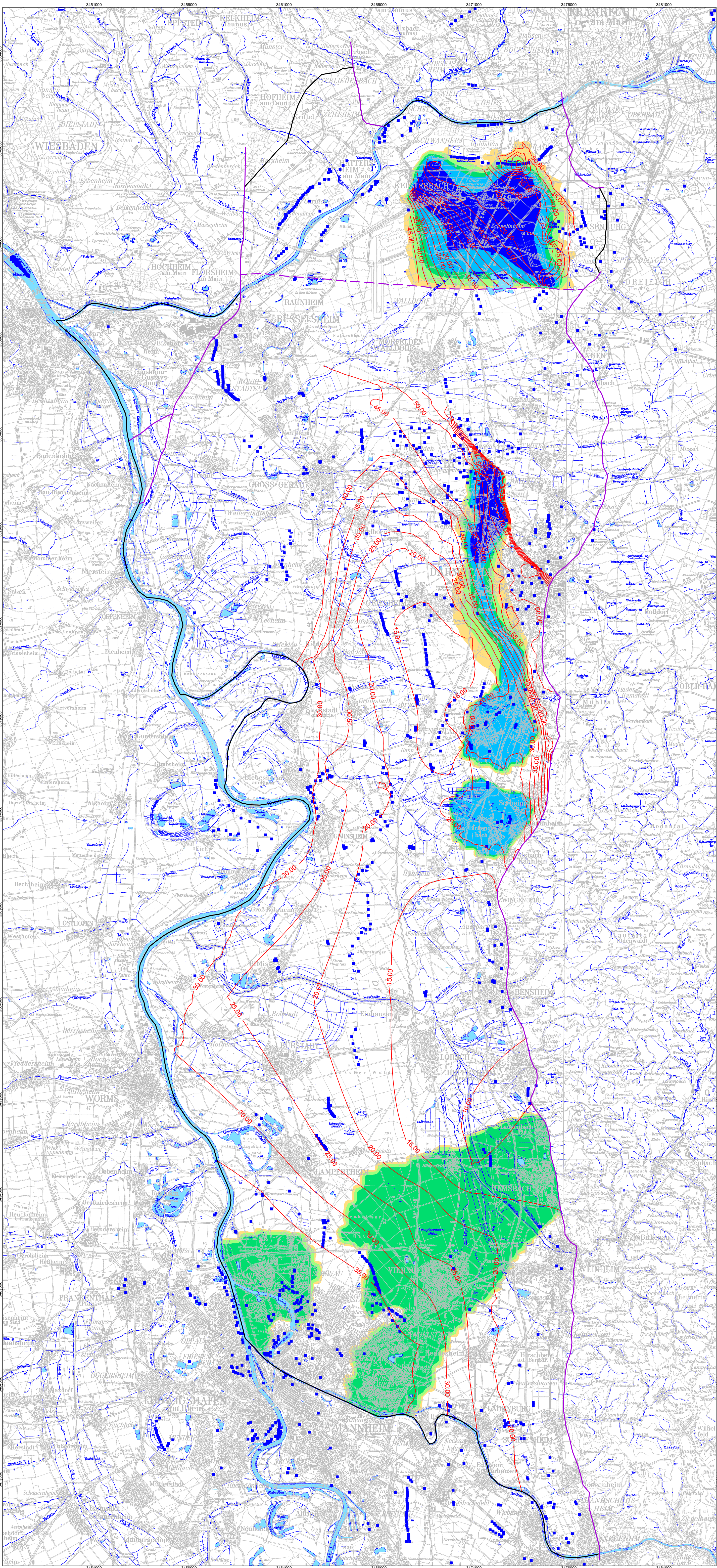
- bis 1m
- bis 3m
- bis 5m
- bis 10m
- über 10m

Linien gleicher Höhe  
der Modellschicht  
(Oberkante) in müNN

- Brunnern
- Modellrand
- Verwerfung
- Höhenversatz Basis Grundwassermodell

BGU UMWELT Brandt Gerdas Sitzmann Umweltplanung GmbH		Anlage: <b>6.2</b>
Projekt: Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried	Maßstab: 1:100.000	
Planbezeichnung: Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante Unterer Ton	Datei: 5097-132.dwg Layout: Anlage-6.2 Bearb.: Wen.	Gez.: Kes Zgr.: Kes Datum: Sep. 2017 Projekt- nummer: 5097
Auftraggeber:	BGU UMWELT Darmstadt, den	





LEGENDE:

Mächtigkeiten des Tonhorizontes

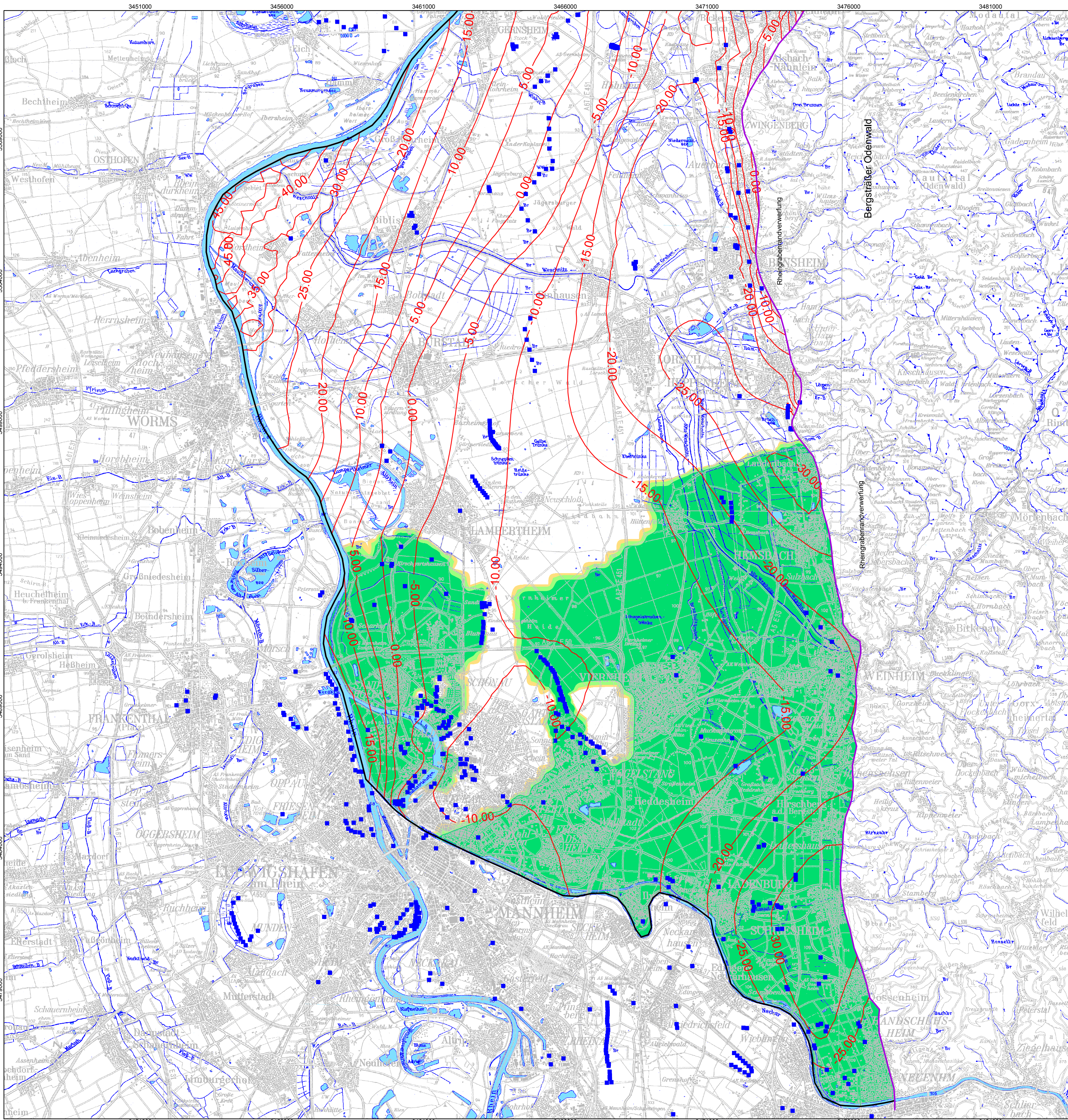
- bis 1m
- bis 3m
- bis 5m
- bis 10m
- über 10m

Linien gleicher Höhe  
der Modellschicht  
(Oberkante) in müNN

- Brunnen
- Modellrand
- Verwerfung
- Höhenversatz Basis Grundwassermodell

<b>BGS UMWELT</b> <small>Brandt/Gerdas Sitzmann Umweltplanung GmbH</small>		Anlage: <b>6.3</b>	
Projekt: <b>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</b>		Maßstab: <b>1:100.000</b>	
Planbezeichnung: <b>Ausdehnung der Trennhorizonte, Mächtigkeit und Oberkante lokaler tiefer Trennhorizont und ZH2</b>		Datei: 5097-126.dwg Layout: Anlage-6.3 Bearb.: Wen.	
Auftraggeber:		BGS UMWELT Darmstadt, den	
		Gez.: Kes Zgr.: Kes Datum: Sep. 2017 Projekt- nummer: 5097 von 5031	





LEGENDE:

Mächtigkeiten des Tonhorizontes

- bis 1m
- bis 3m
- bis 5m
- bis 10m
- über 10m

Linien gleicher Höhe  
der Modellschicht  
(Oberkante) in müNN

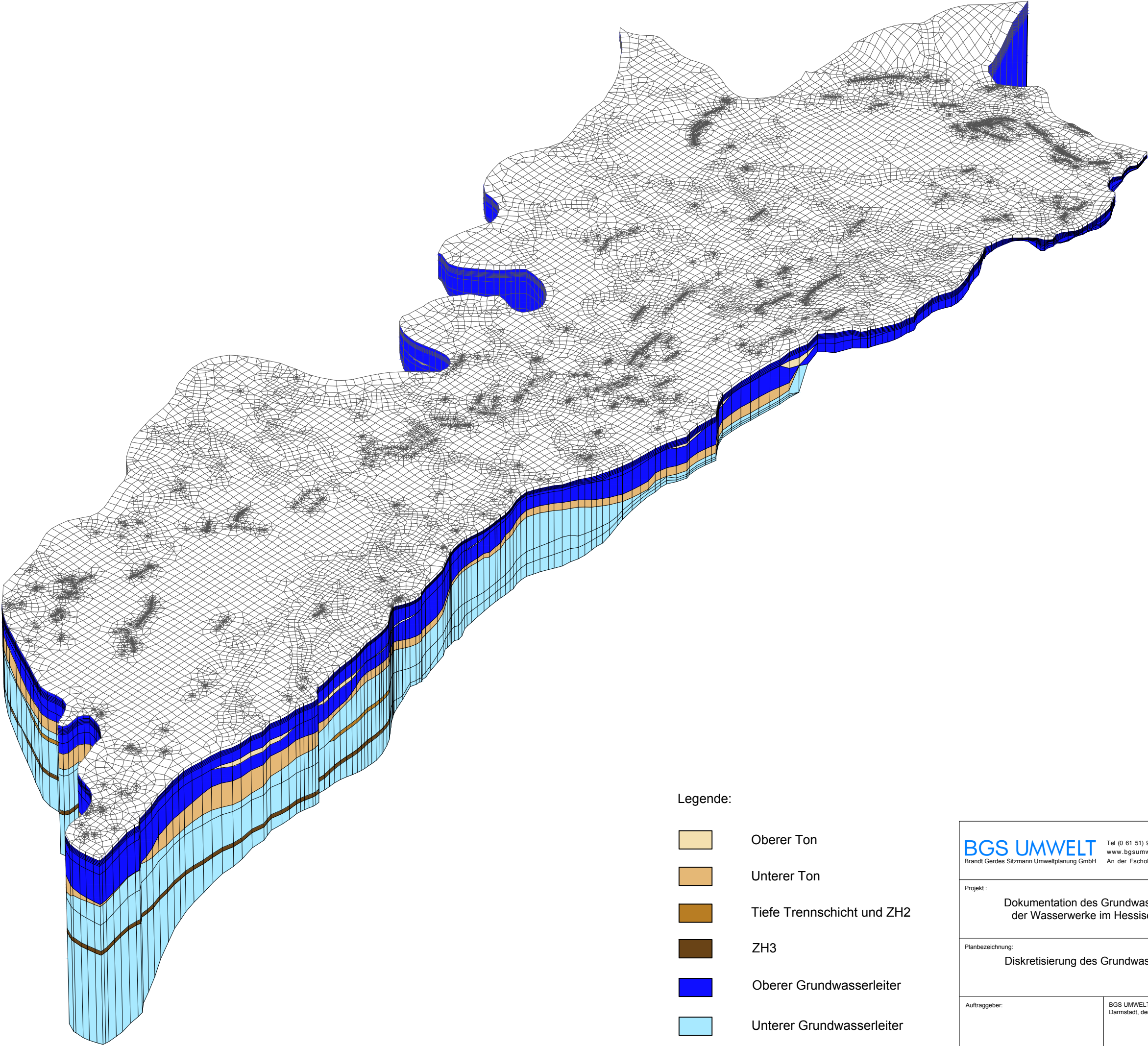
Brunnen

Verwerfung

Modellrand

<b>BGS UMWELT</b> Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH		Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt	Anlage: <b>6.4</b>
Projekt : <b>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</b>			Maßstab: <b>1:100.000</b>
Planbezeichnung: <b>Ausdehnung der Trennhorizonte Mächtigkeit und Oberkante ZH3</b>			Datei: 5097-133.dwg Layout: Anlage-6.4 Bearb.: Ven.
Auftraggeber:		BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: Kes. Zgv.: Kes. Datum: Sep. 2017 Projekt- nummer: 5031





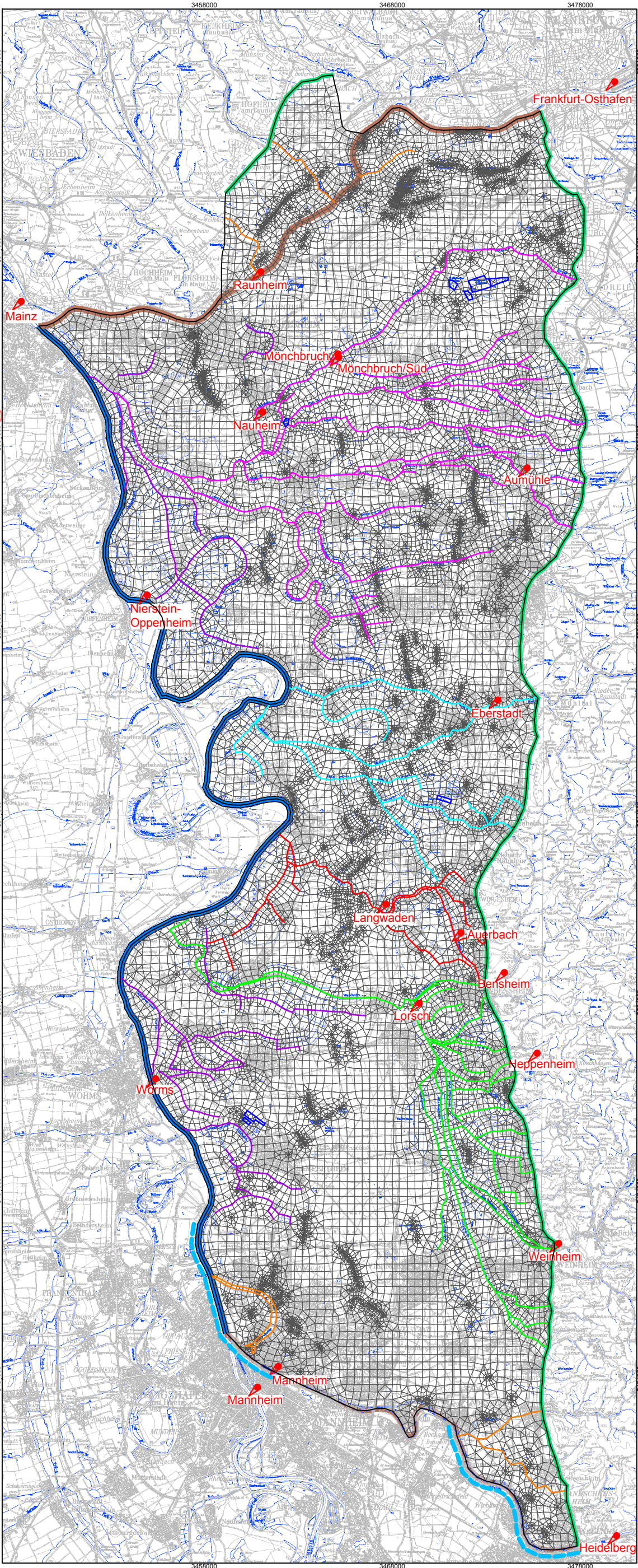
- Legende:
- Oberer Ton
  - Unterer Ton
  - Tiefe Trennschicht und ZH2
  - ZH3
  - Oberer Grundwasserleiter
  - Unterer Grundwasserleiter

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>		Anlage: <div>7</div>
Projekt : Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried		Maßstab: o.M.
Planbezeichnung: Diskretisierung des Grundwassermodells		Datei: 5031-124_n.dwg Layout: Anlage-07
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Bearb.: Ven. Zgv.: Kes.
		Gez.: Kes.
		Datum: Sep. 2017 Projekt- nummer: 5031



29427880

29427880



LEGENDE:

Potentialrandbedingung

- Rhein (1. Art, Dirichlet)
- abgeleitet aus Grundwasserganglinien und Grundwassergleichen

Flussrandbedingungen

- Isenburger Pforte, Spremlinger Horst, Odenwald (2. Art, Neumann)

Leakage - Randbedingungen (3. Art, Cauchy)

- Lauter-Winkelbach-System
- Modau-Sandbach-System
- Schwarzbach-System
- Entwässerungsgräben
- Weschnitzsystem
- Seen
- Sonstige Gewässer
- Neckar/Main
- Pegel
- Finite Elemente Netz

BGS UMWELT

Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH

Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:

8

Projekt :

Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried

Maßstab:

1:225.000

Planbezeichnung:

FE-Netz und Modellrandbedingungen

Datei:

5031-130\_n.dwg

Layout:

Anlage-08

Bearb.:

Ven.

Auftraggeber:

BGS UMWELT  
Darmstadt, den

Gez.:

Kes.

Zgv.:

See

Datum:

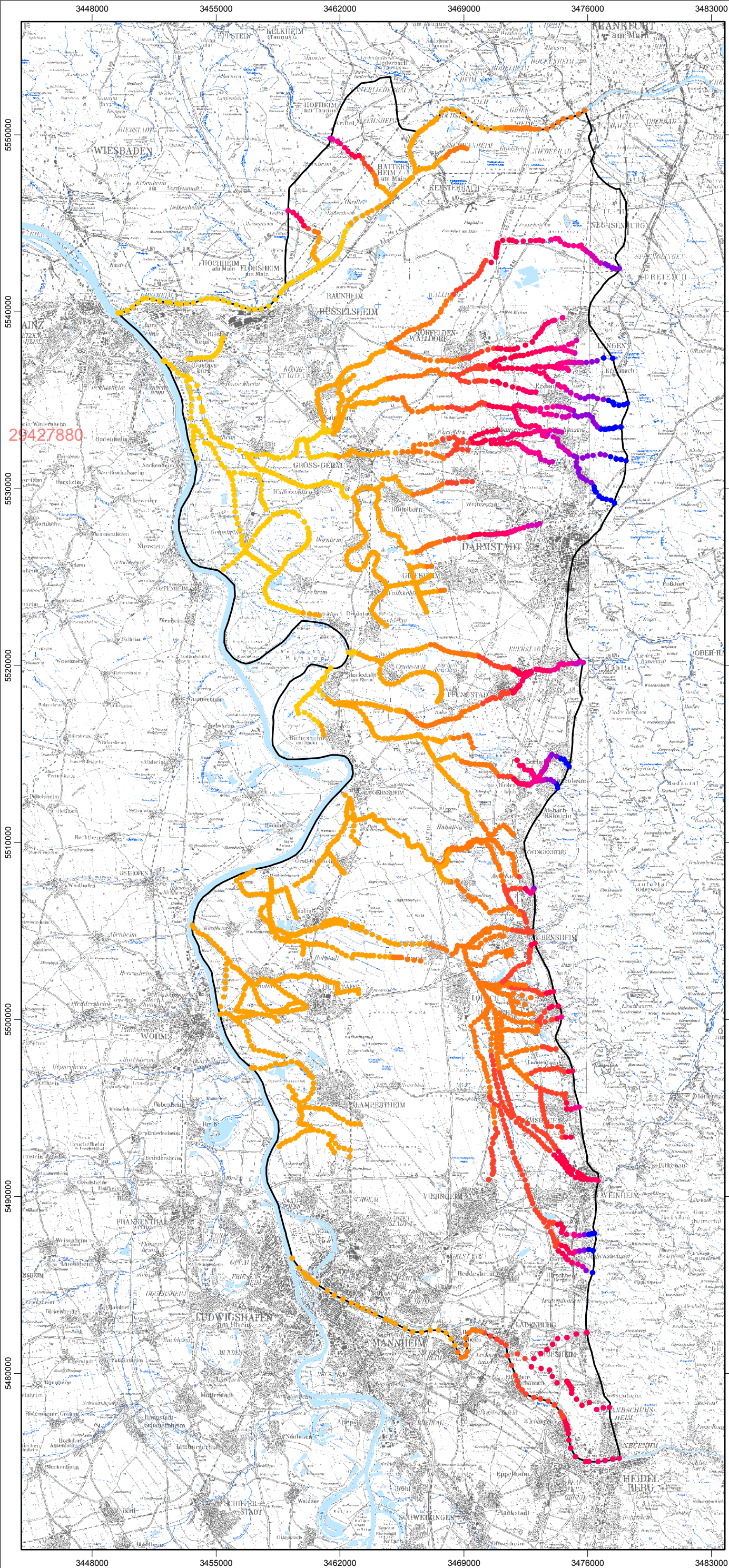
Sept. 2017

Projekt-

nummer:

5031





Legende

[müNN]

80 - 85

85 - 90

90 - 95

95 - 100

100 - 105

105 - 110

110 - 115

115 - 120

120 - 130

130 - 155

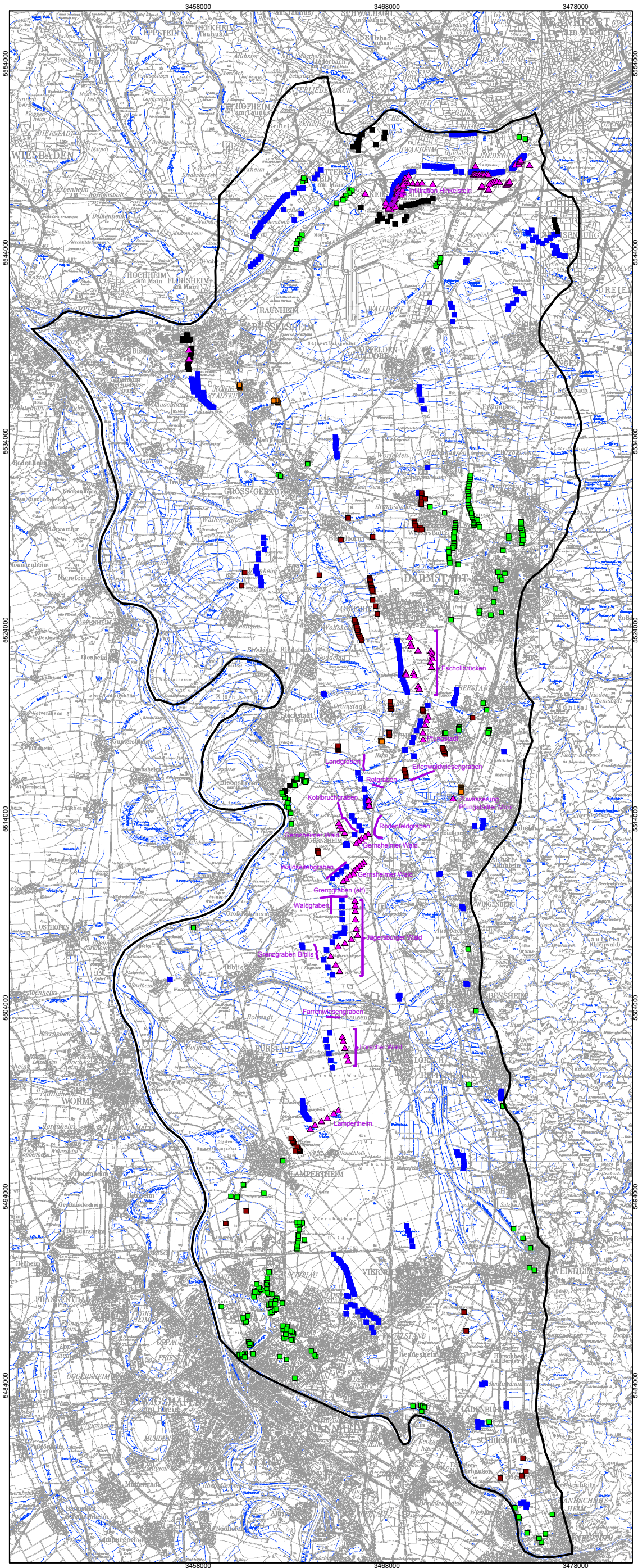
Modellgrenze

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div><div>Tel. (0 61 51) 94 56-0 Fax (0 61 51) 94 56-80</div><div><a href="http://www.bgs Umwelt.de">www.bgs Umwelt.de</a> <a href="mailto:info@bgs Umwelt.de">info@bgs Umwelt.de</a></div><div>An der Eschollmühle 28 D-64297 Darmstadt</div></div>		Anlage: 9
Projekt:  Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried		Maßstab:  1:225.000
Planbezeichnung:  Wasserstände in Fließgewässern bei mittleren Verhältnissen		Datei: 5097-001.mxd
		Layout: ---
		Bearb.: Wen.
Auftraggeber:  BGS UMWELT Darmstadt, den		Gez.: See.
		Datum: Sep. 2017
		Projekt- nummer: 5097



29427880

29427880

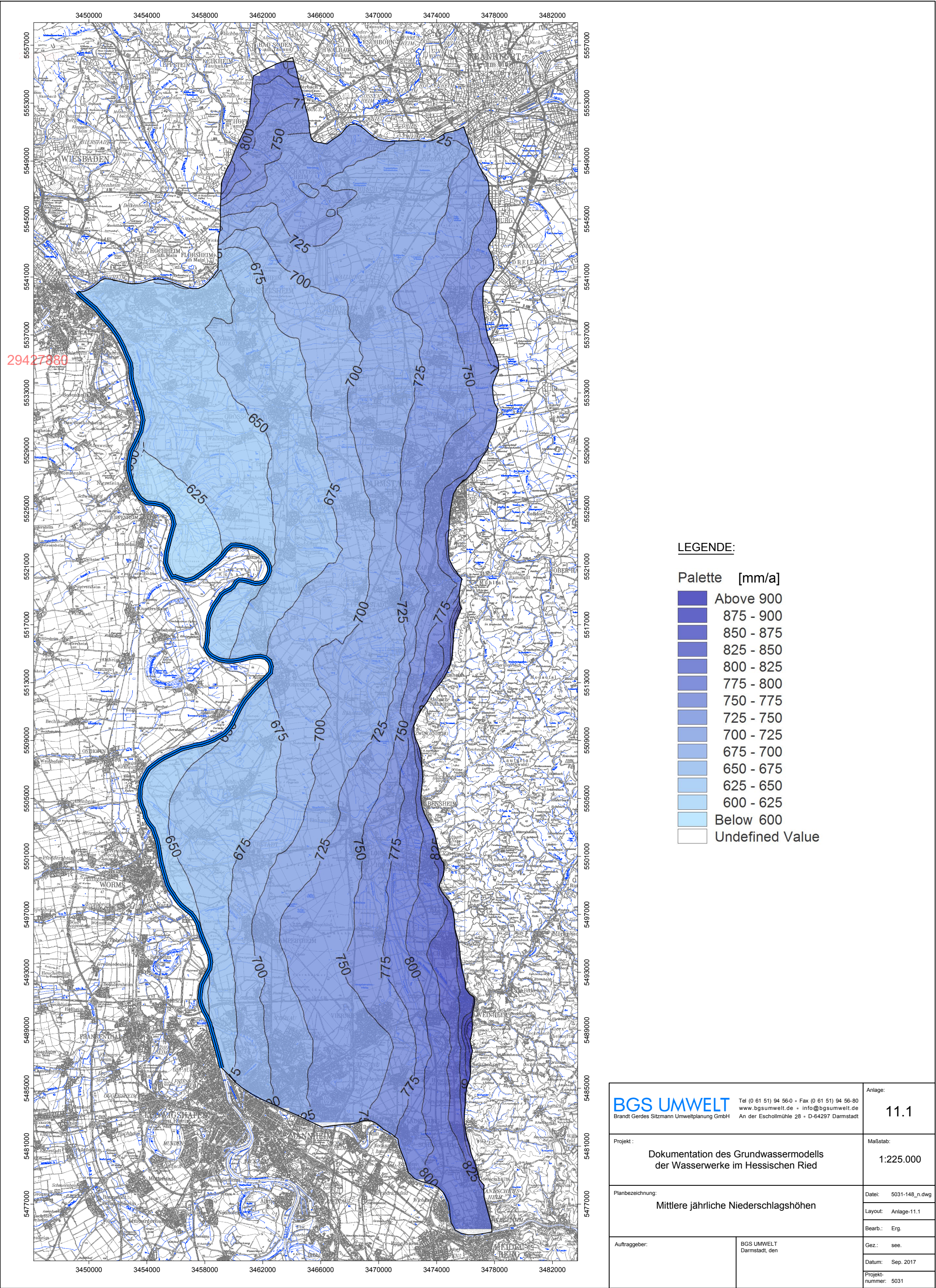


LEGENDE:

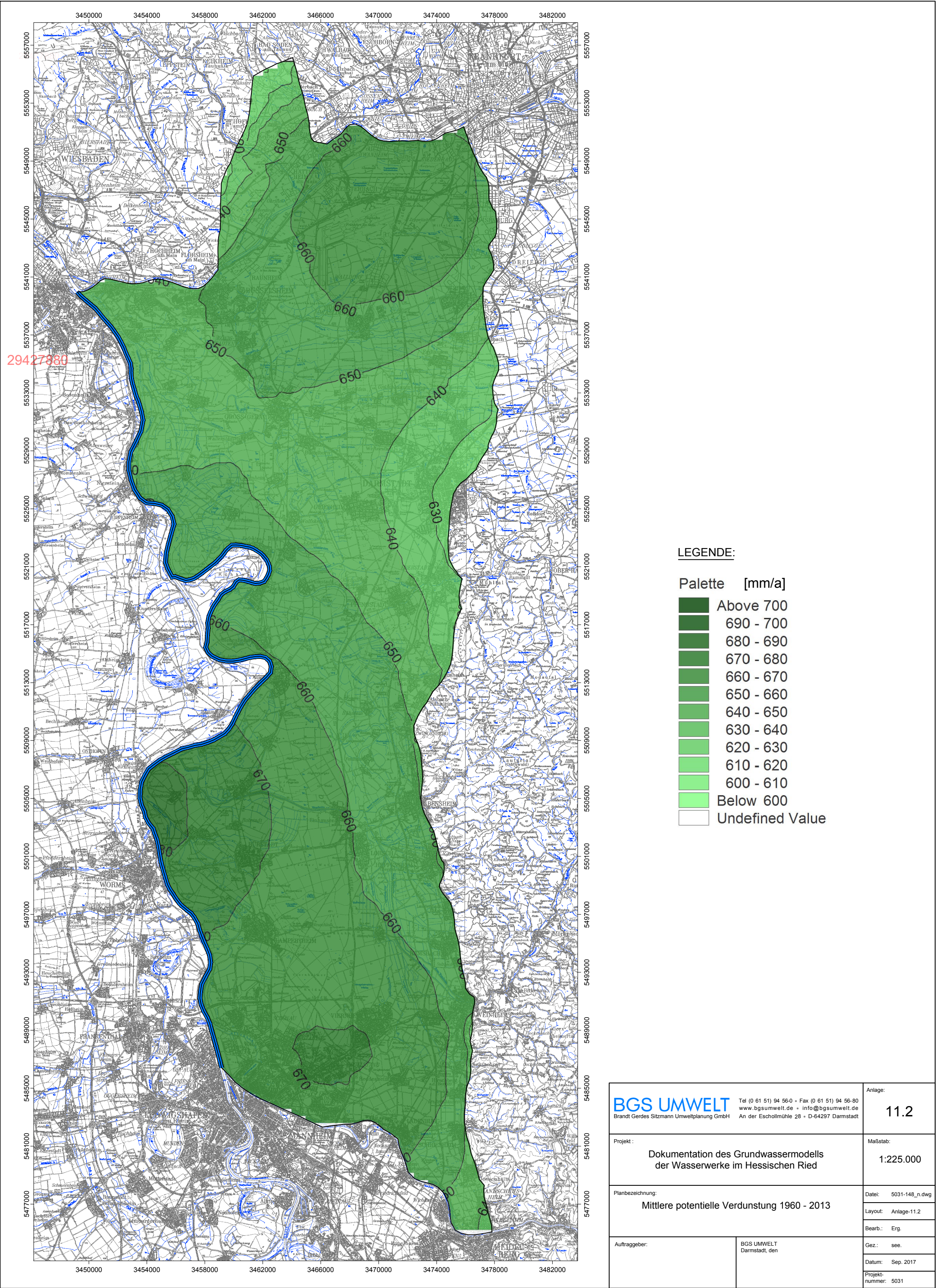
- Brunnen der gewerblichen/industriellen Wasserversorgung
- Brunnen der öffentlichen Trinkwasserversorgung
- Sanierungsbrunnen
- Brunnen zur Begrenzung Grundwasseranstieg
- Brunnen für landwirtschaftliche Beregnung
- ▲ Infiltrationsanlagen
- Modellrand

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>		Anlage: <div>10</div>
Projekt : <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:225.000</div>
Planbezeichnung: <div>Im Modell erfasste Brunnen und Infiltrationsanlagen</div>		Datei: 5031-131_n.dwg <div>Layout: Anlage-10</div> <div>Bearb.: Ven.</div>
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: Kes.
		Zgv: Kes
		Datum: Sep. 2107
		Projekt- nummer: 5031

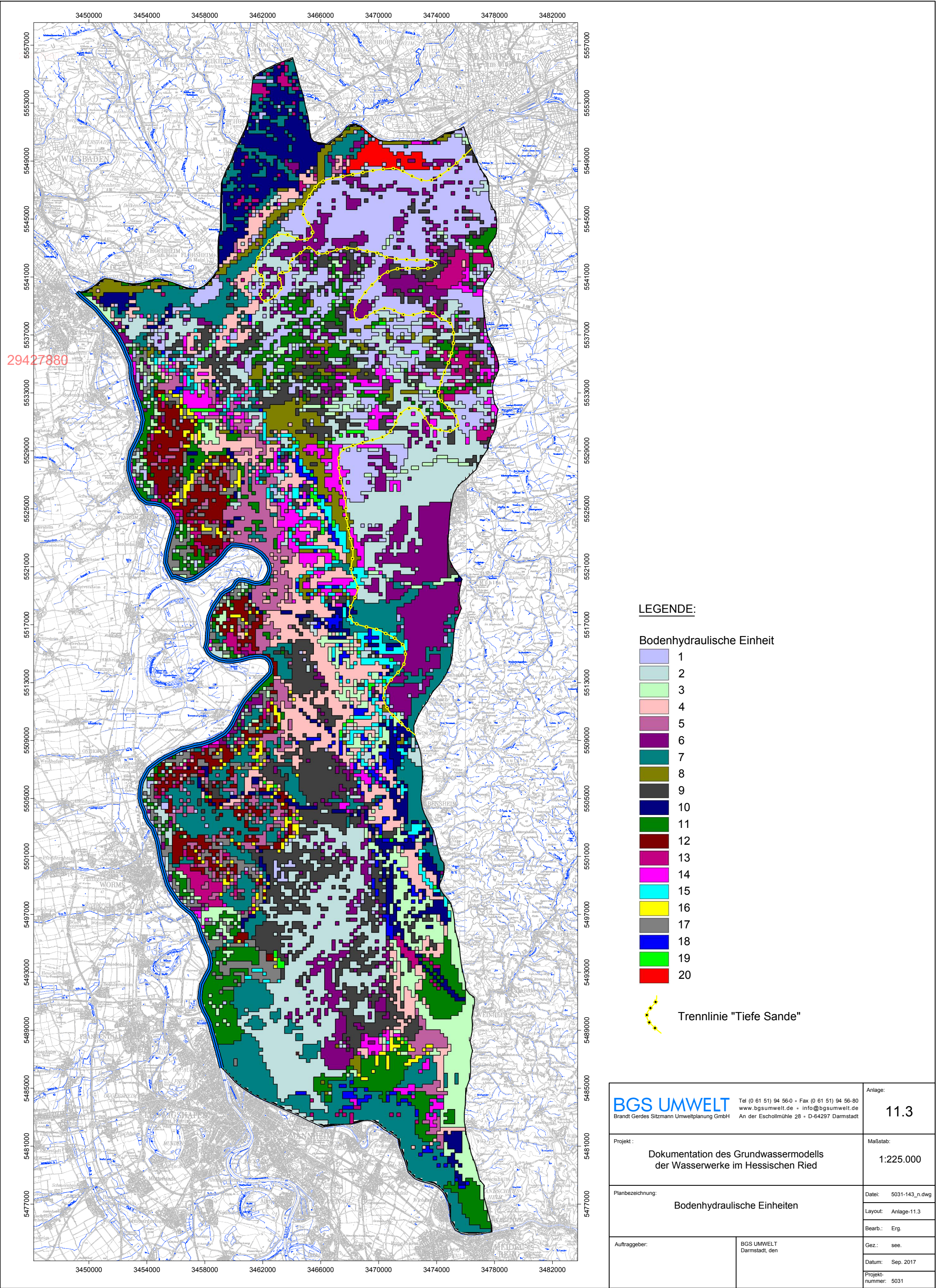




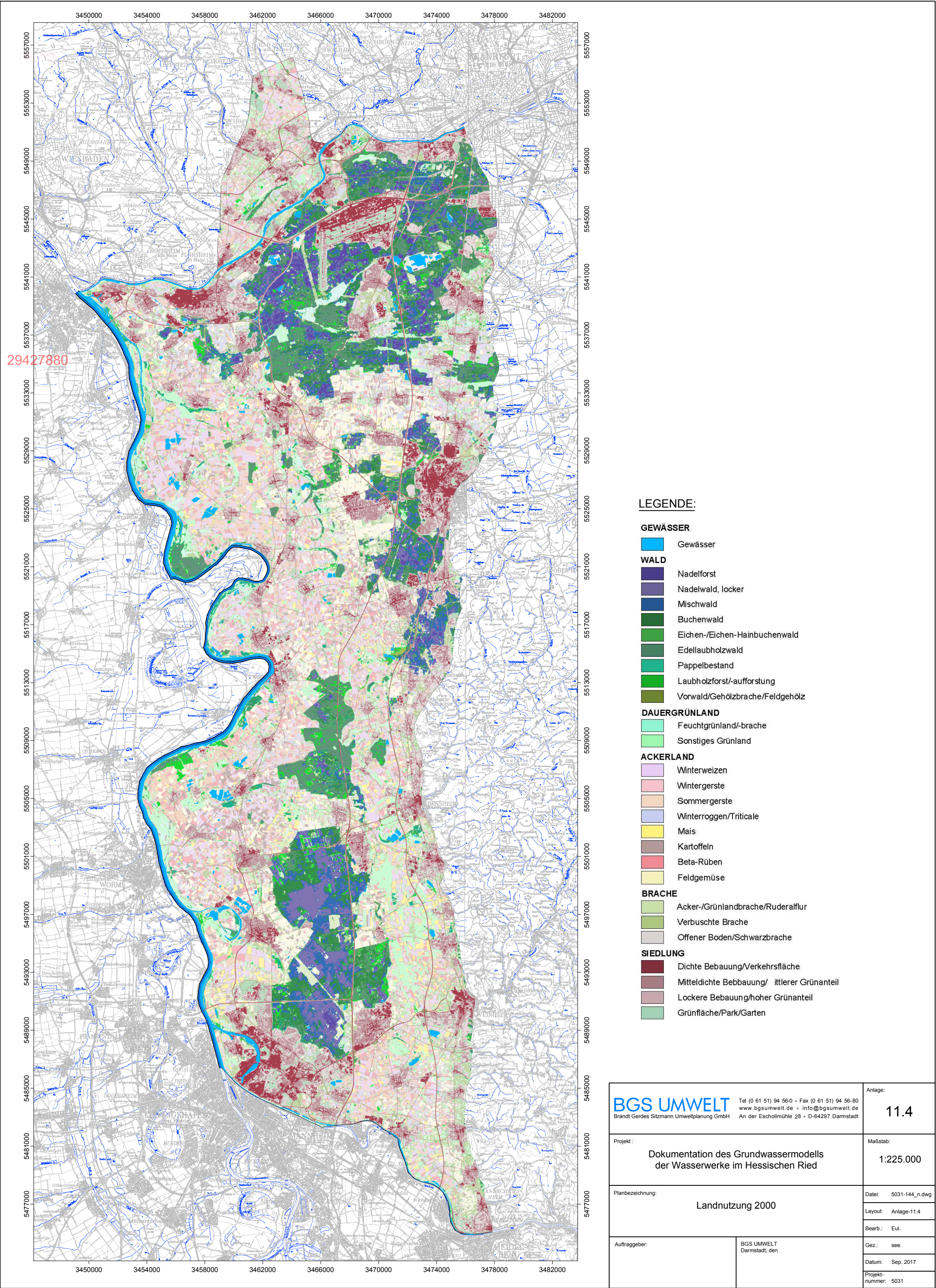




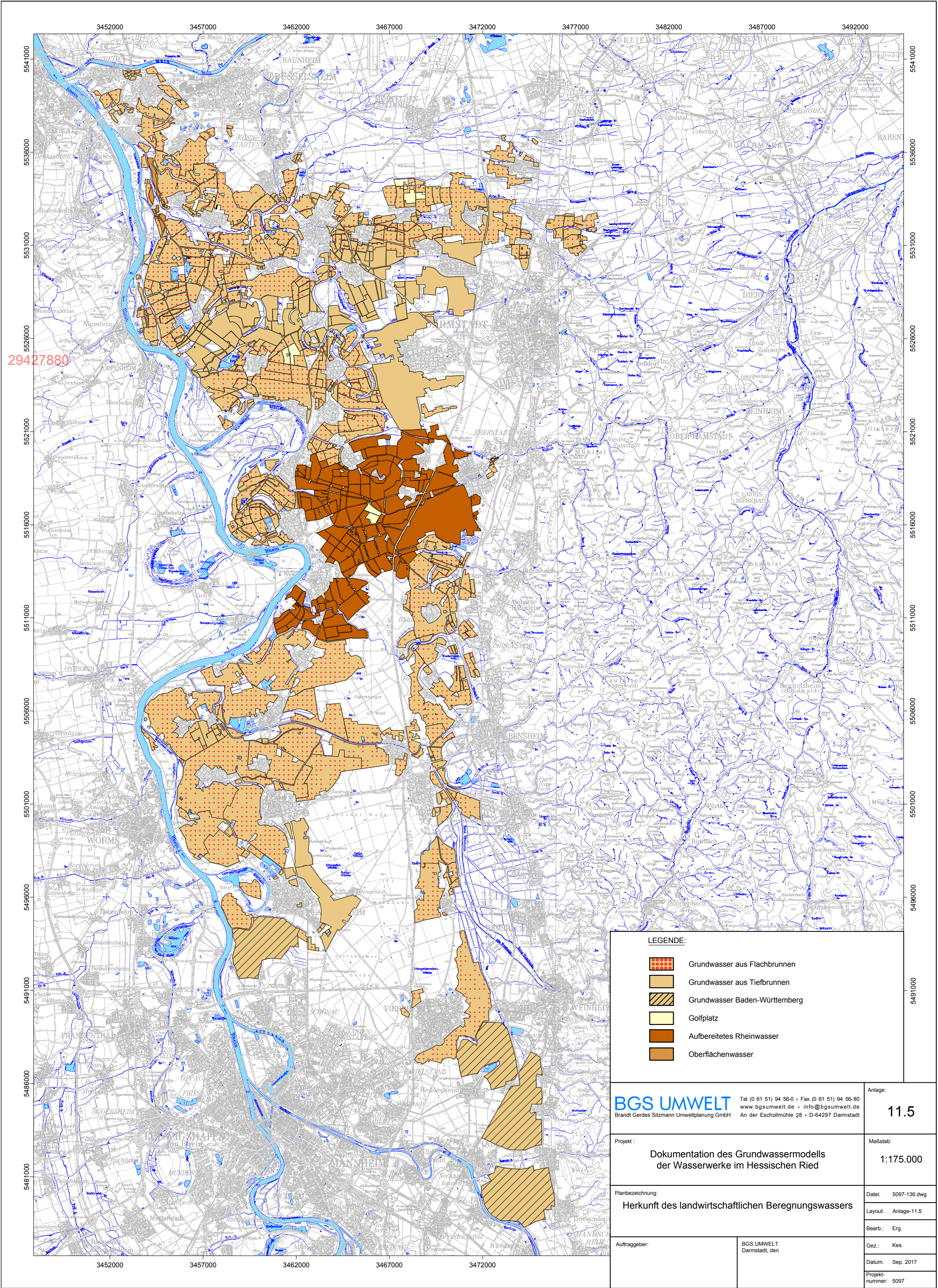




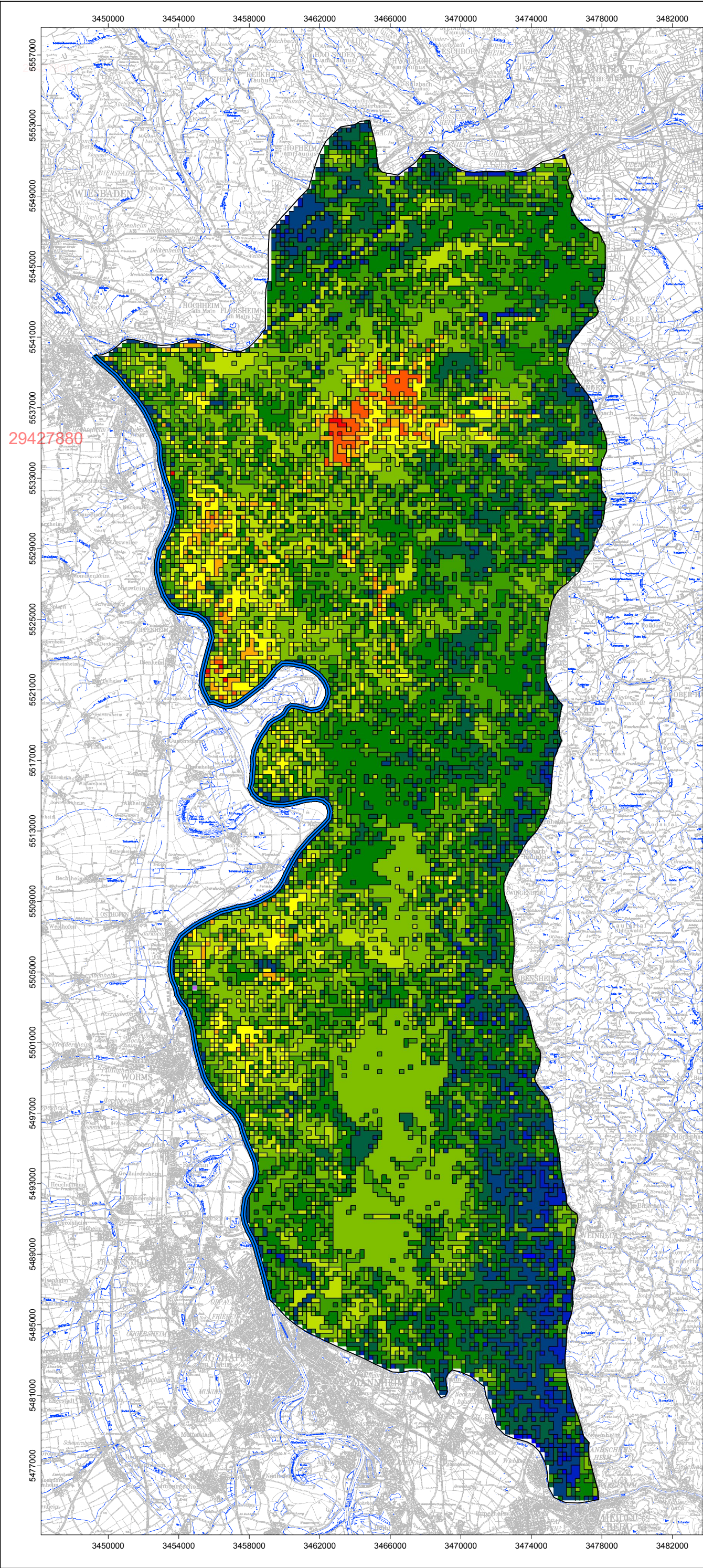




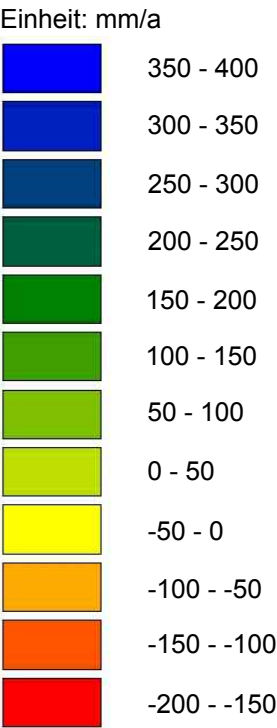








LEGENDE:

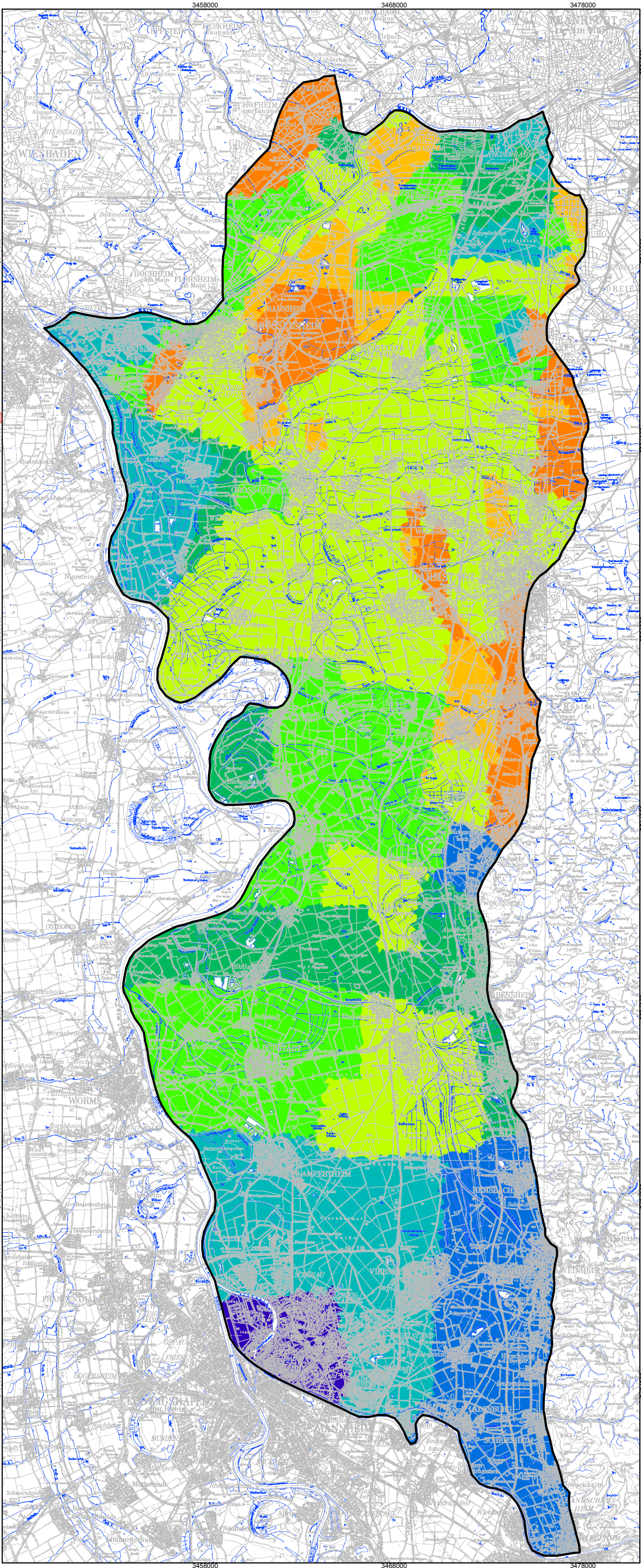


<div>BGS UMWELT</div> <div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div> <div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>		Anlage: <div>12</div>
Projekt : <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:225.000</div>
Planbezeichnung: <div>Mittlere Grundwasserneubildung</div>		Datei: 5031-142_n.dwg Layout: Anlage-12 Bearb.: Erg.
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: kes.
		Datum: Sept. 2017 Projekt- nummer: 5031



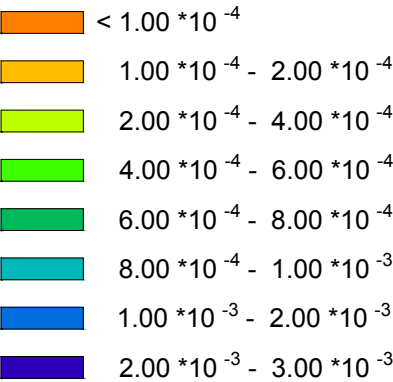
29427880

29427880



LEGENDE:

K-Werte (m/s)



— Modellrand

□ stehende Gewässer

**BGS UMWELT**

Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH

Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:

13.1

Projekt :

Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried

Maßstab:

1:225.000

Planbezeichnung:

Kalibrierte  $K_f$  -Werte im Oberen Grundwasserleiter

Datei:

5031-132\_n.dwg

Layout:

Anlage-13.1

Bearb.:

Wen.

Auftraggeber:

BGS UMWELT  
Darmstadt, den

Gez.:

See

Datum:

Sept. 2017

Projekt-

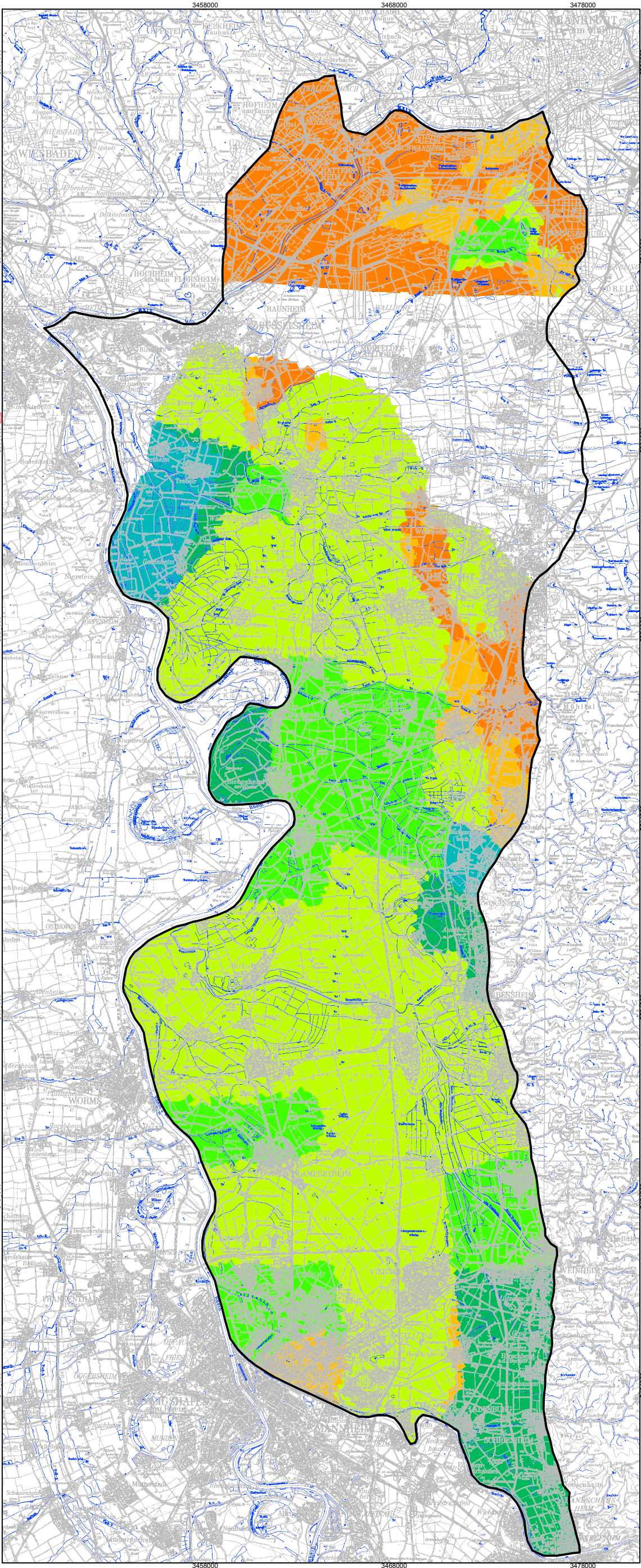
nummer:

5031



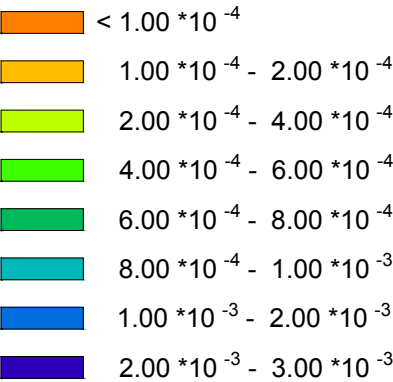
29427880

29427880



LEGENDE:

K-Werte (m/s)



Modellrand

**BGS UMWELT**

Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH

Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:

13.2

Projekt :

Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried

Maßstab:

1:225.000

Planbezeichnung:

Kalibrierte  $K_f$  -Werte im Unteren Grundwasserleiter  
(oberer Bereich)

Datei:

5031-133\_n.dwg

Layout:

Anlage-13.2

Bearb.:

Wen.

Auftraggeber:

BGS UMWELT  
Darmstadt, den

Gez.:

See

Datum:

Sept. 2017

Projekt-

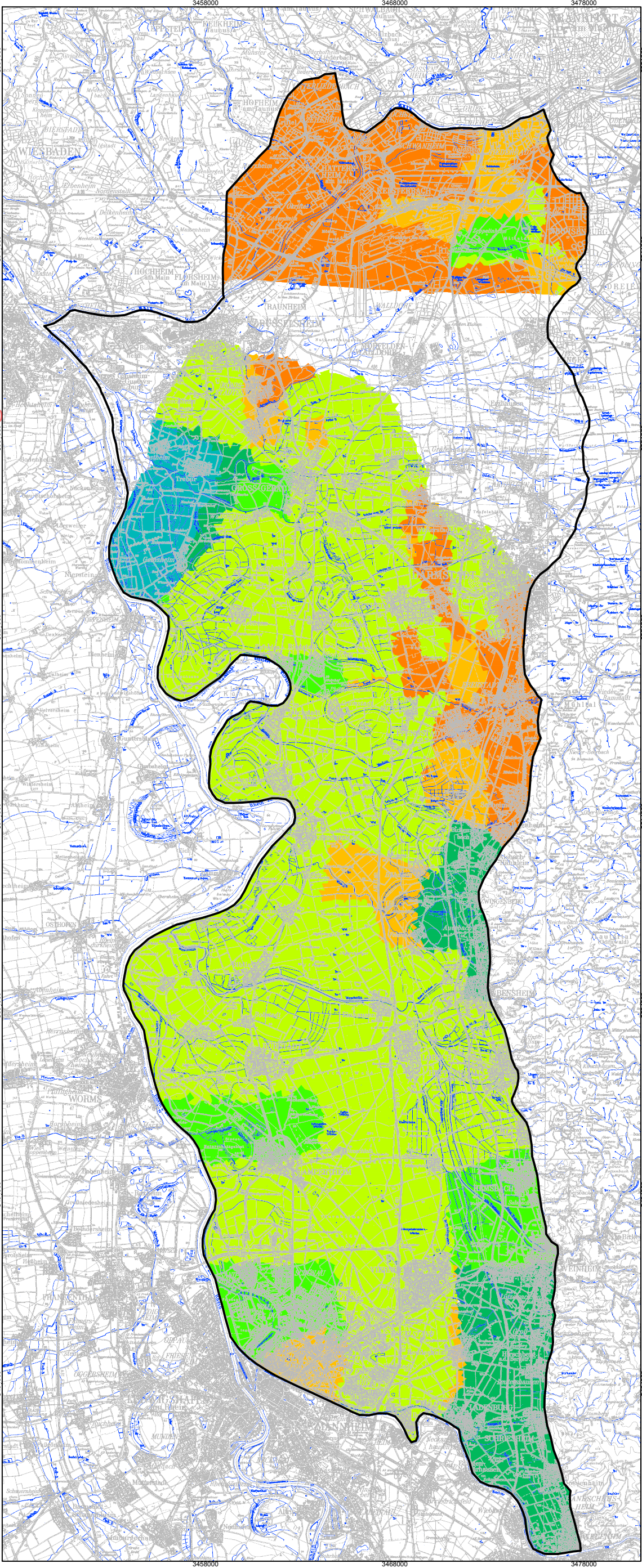
nummer:

5031



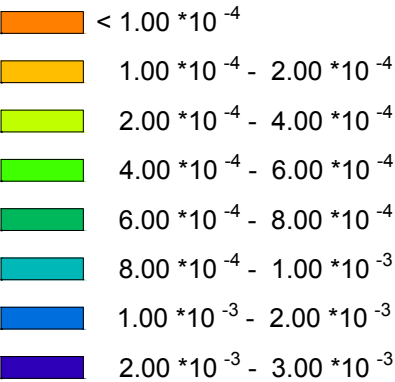
29427880

29427880



LEGENDE:

K-Werte (m/s)



Modellrand

**BGS UMWELT**

Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH

Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:

13.3

Projekt :

Dokumentation des Grundwassermodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried

Maßstab:

1:225.000

Planbezeichnung:

Kalibrierte  $K_f$  -Werte im Unteren Grundwasserleiter  
(unterer Bereich)

Datei:

5031-134\_n.dwg

Layout:

Anlage-13.3

Bearb.:

Wen.

Auftraggeber:

BGS UMWELT  
Darmstadt, den

Gez.:

See

Datum:

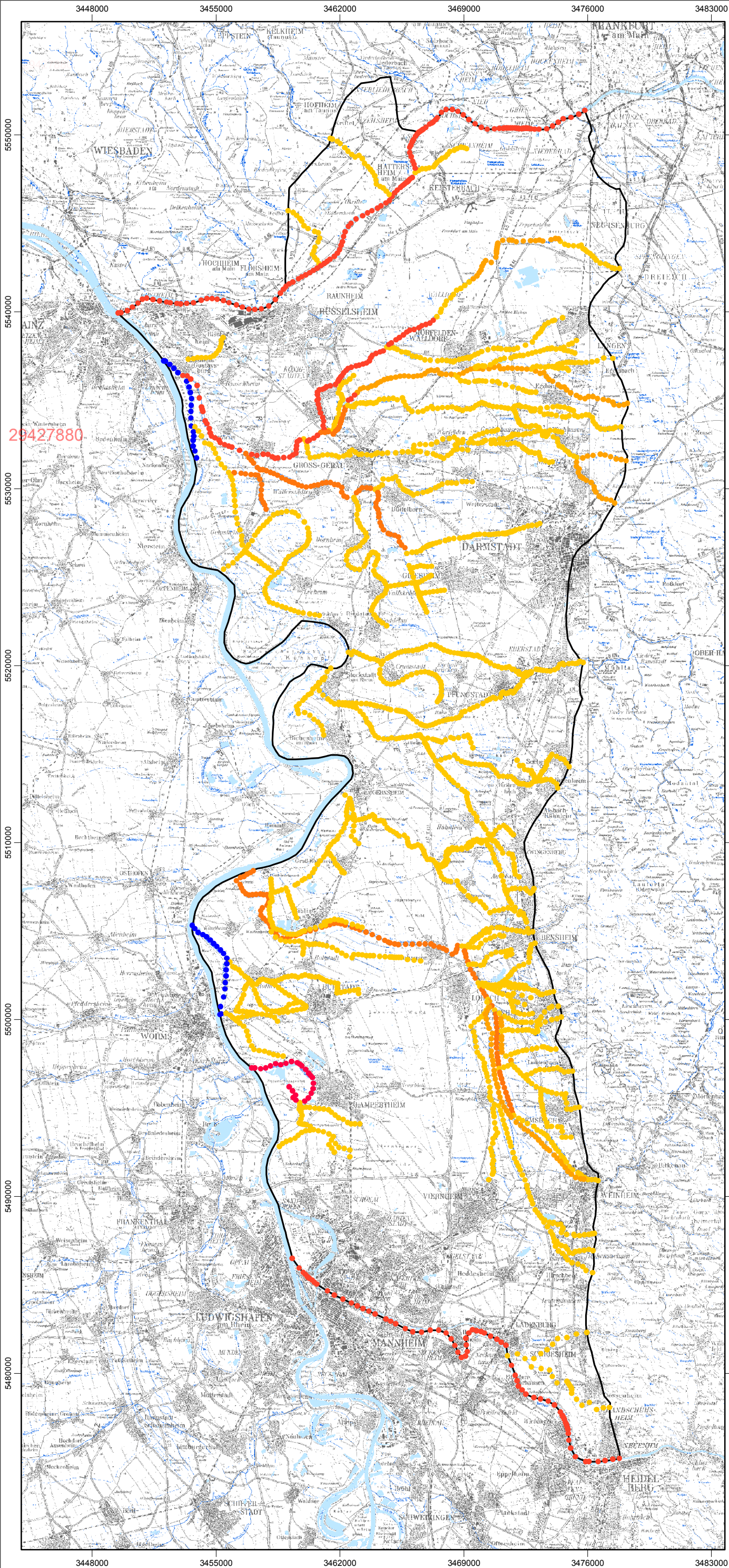
Sept. 2017

Projekt-

nummer:

5688





Legende

Leakagekoeffizient x Gewässerbreite [m/a]

11 - 2000

2000 - 4000

4000 - 6000

6000 - 8000

8000 - 10000

10000 - 12000

12000 - 14000

14000 - 16000

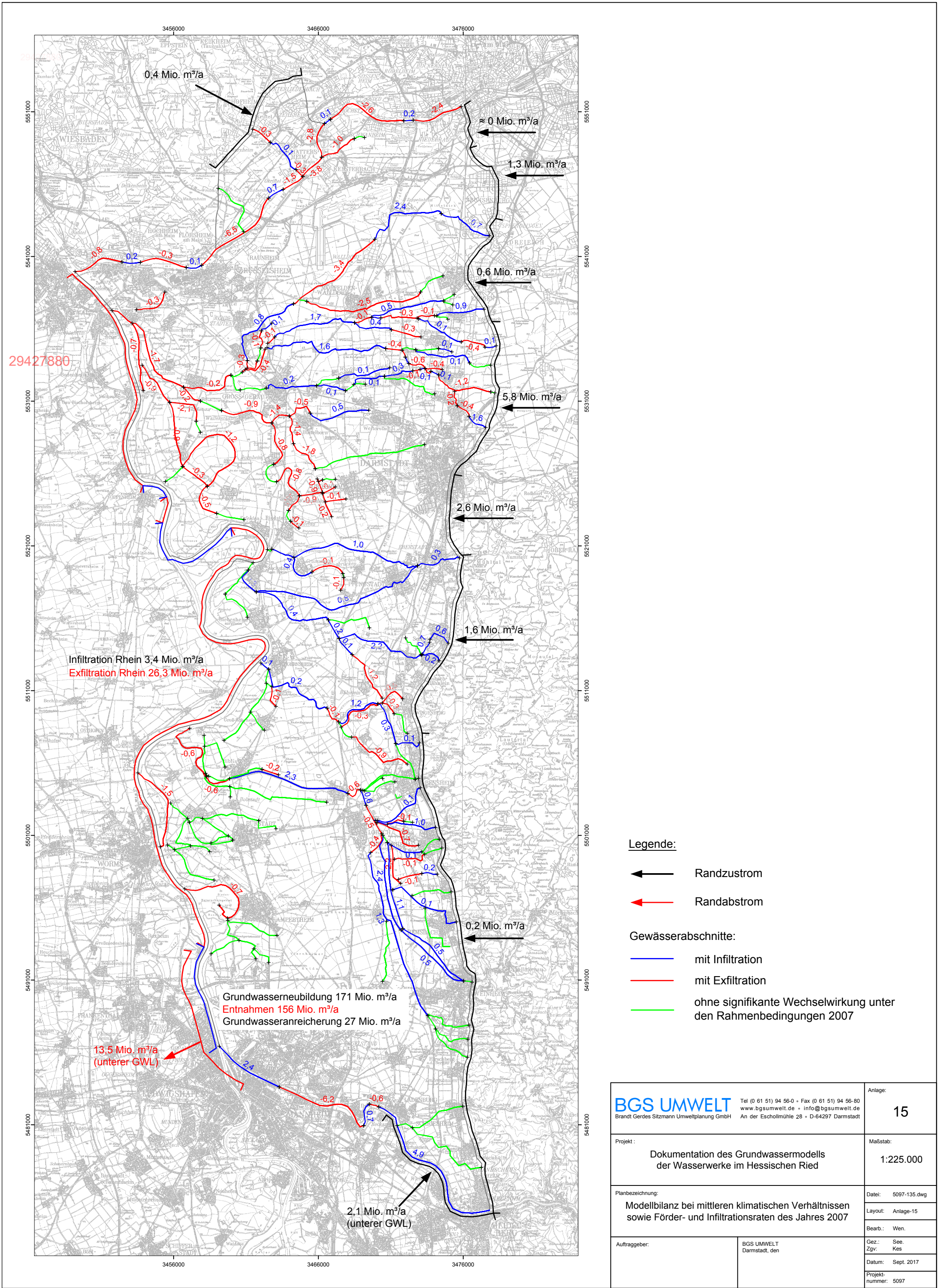
16000 - 18000

18000 - 20000

Modellgrenze

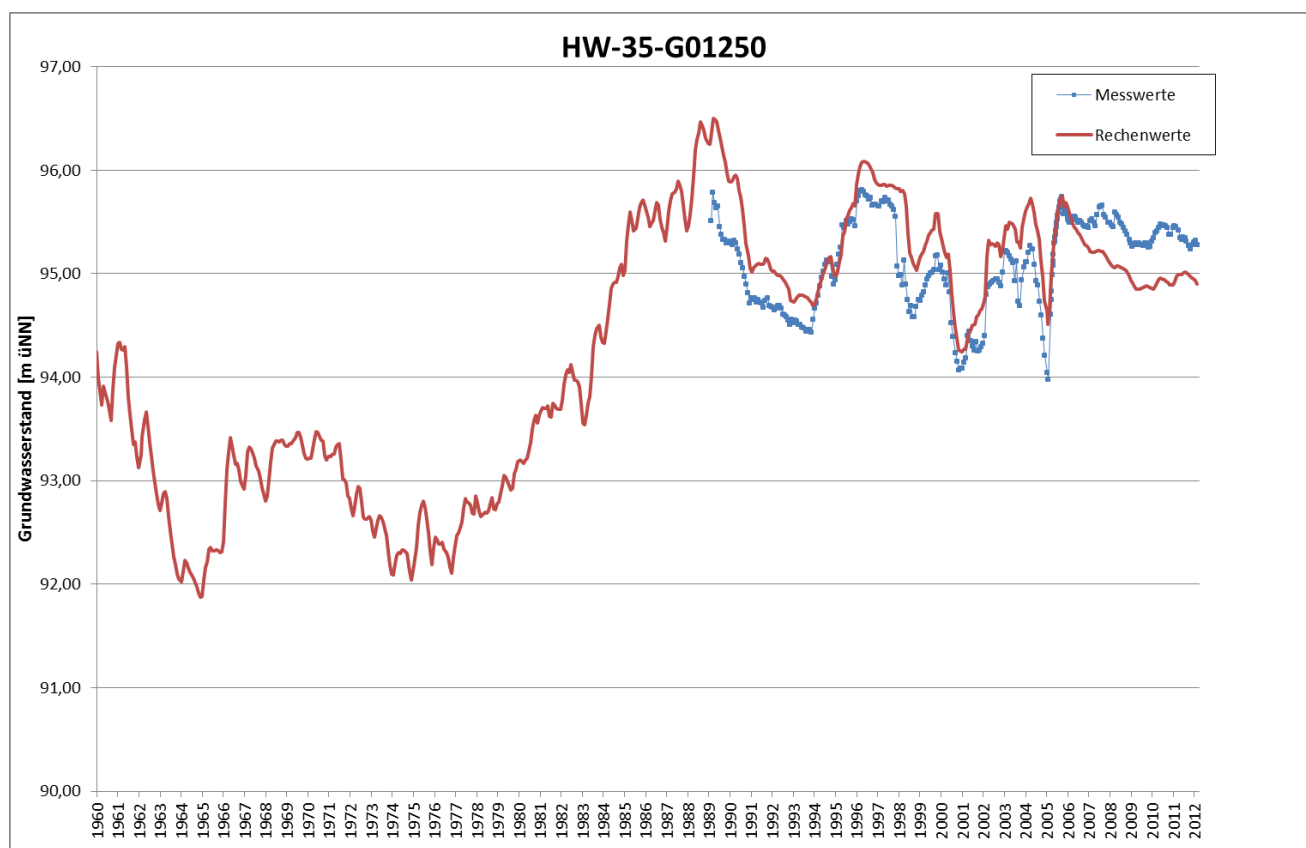
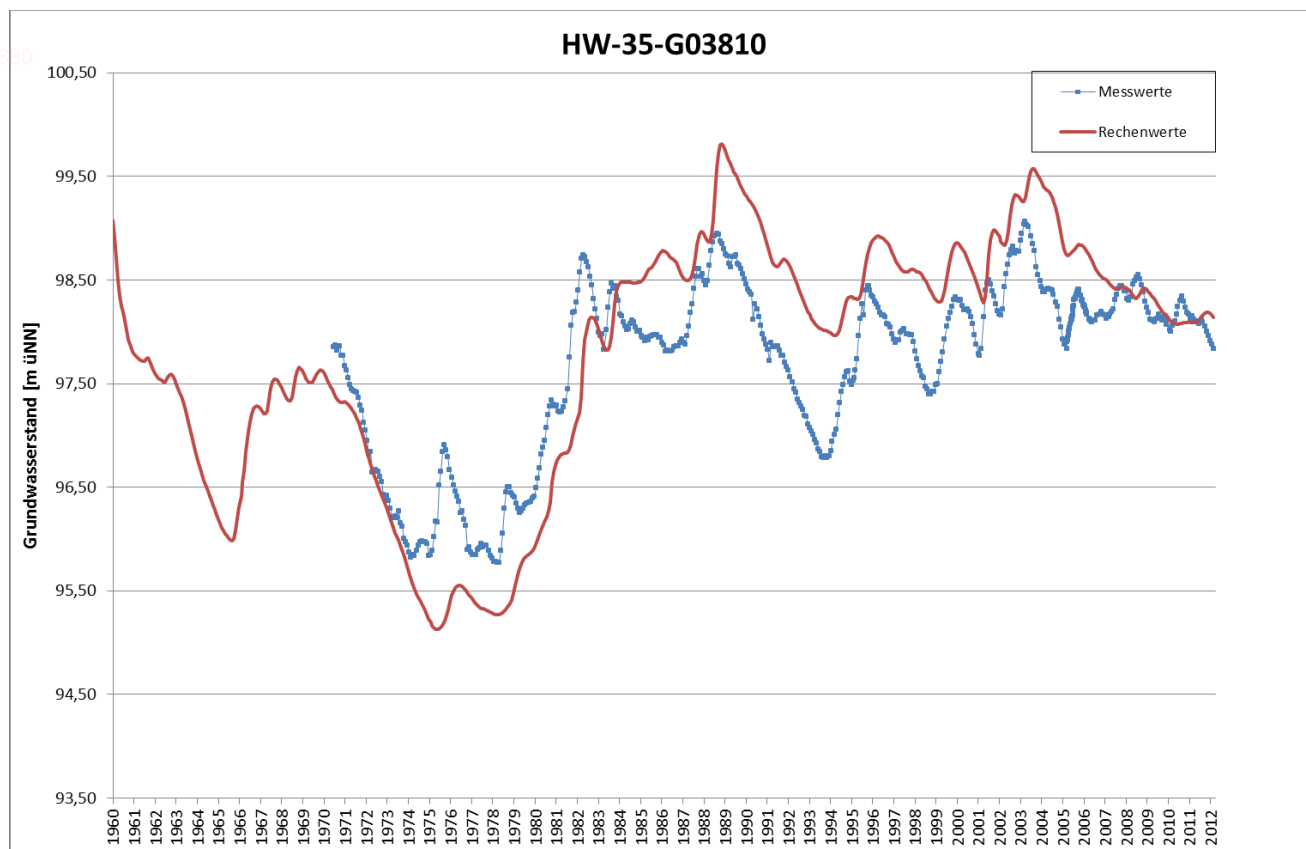
<div>BGS UMWELT</div> <div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div>		Anlage: <div>14</div>	
Projekt: <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:225.000</div>	
Planbezeichnung: <div>Leakageparameter der Fließgewässer</div>		Datei: 5097-001.mxd	
		Layout: ---	
		Bearb.: Wen.	
Auftraggeber: <div>BGS UMWELT Darmstadt, den</div>		Gez.: See.	
		Datum: Sep. 2017	
		Projekt-nummer: 5097	





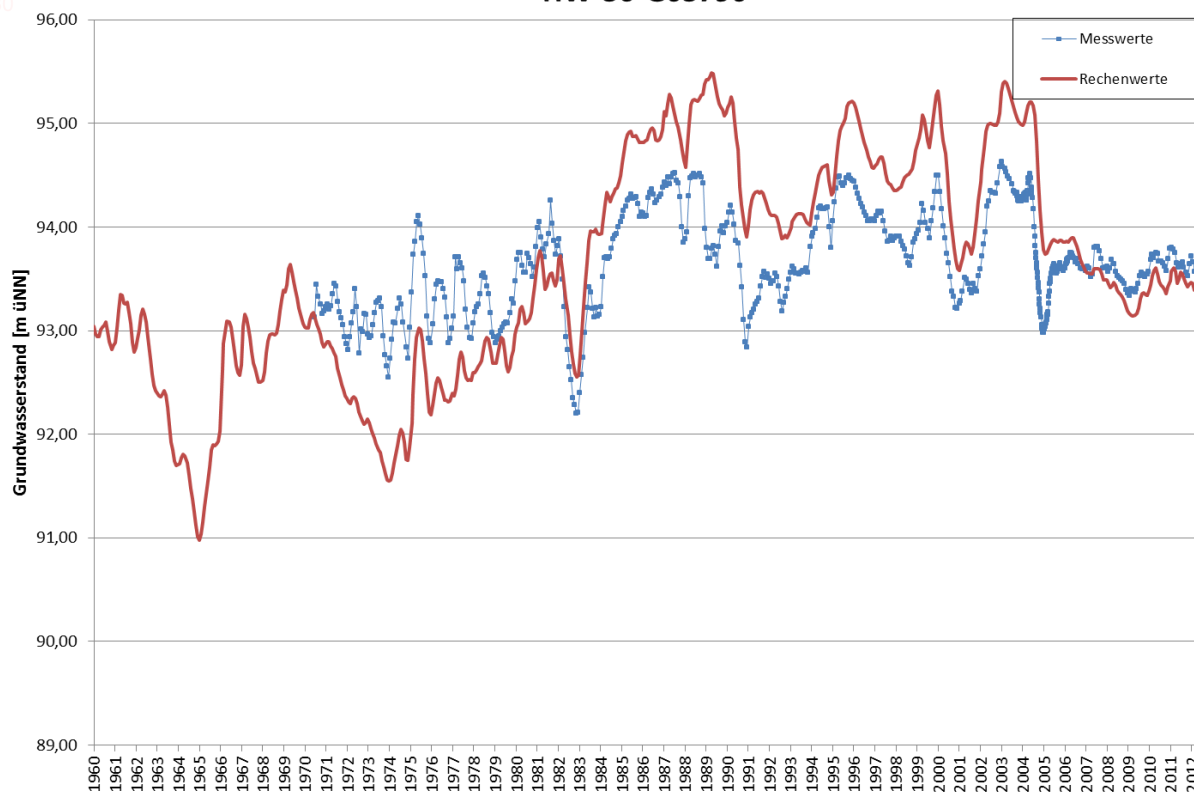


29427880

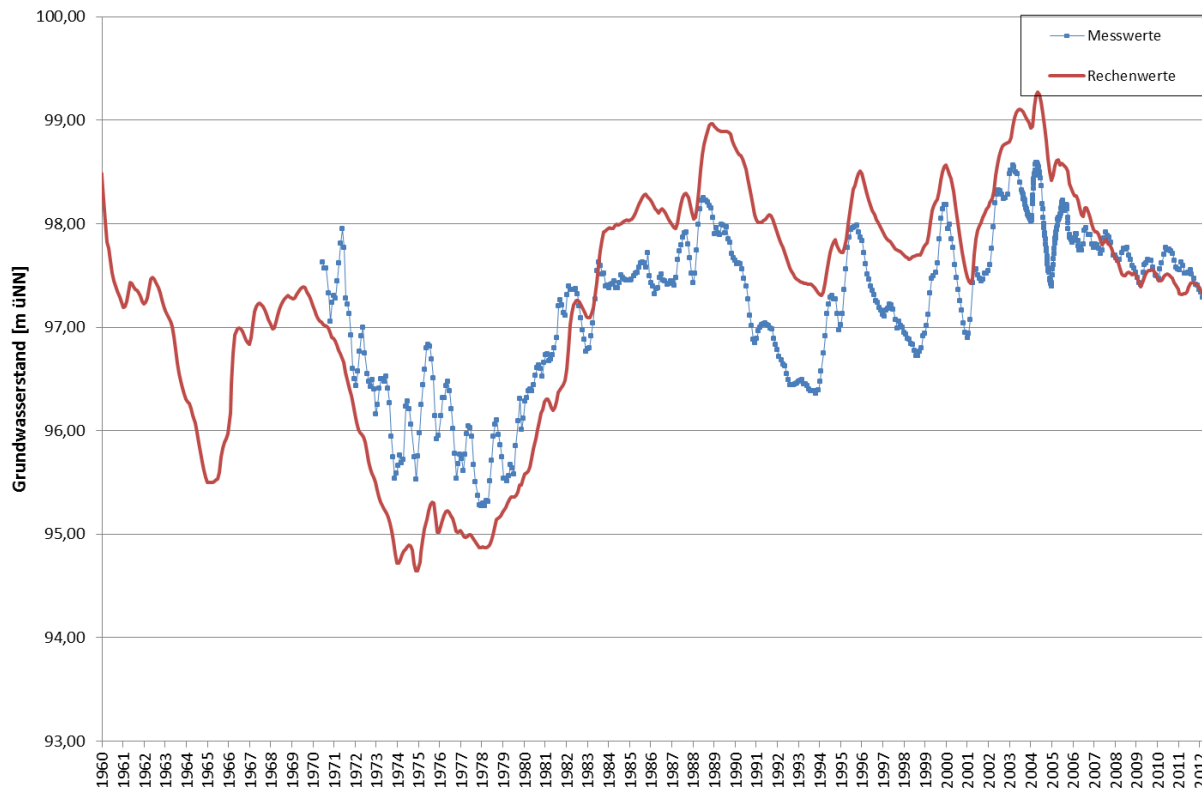




HW-36-G03790

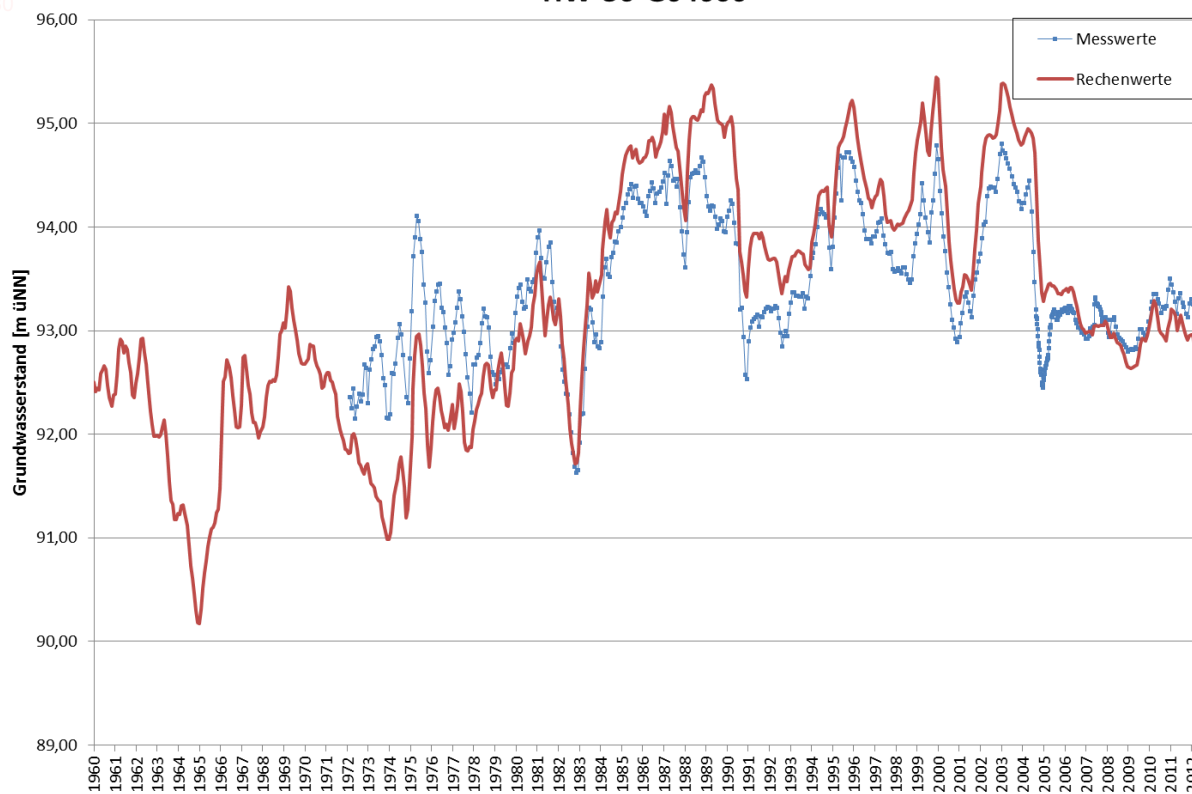


HW-36-G03820

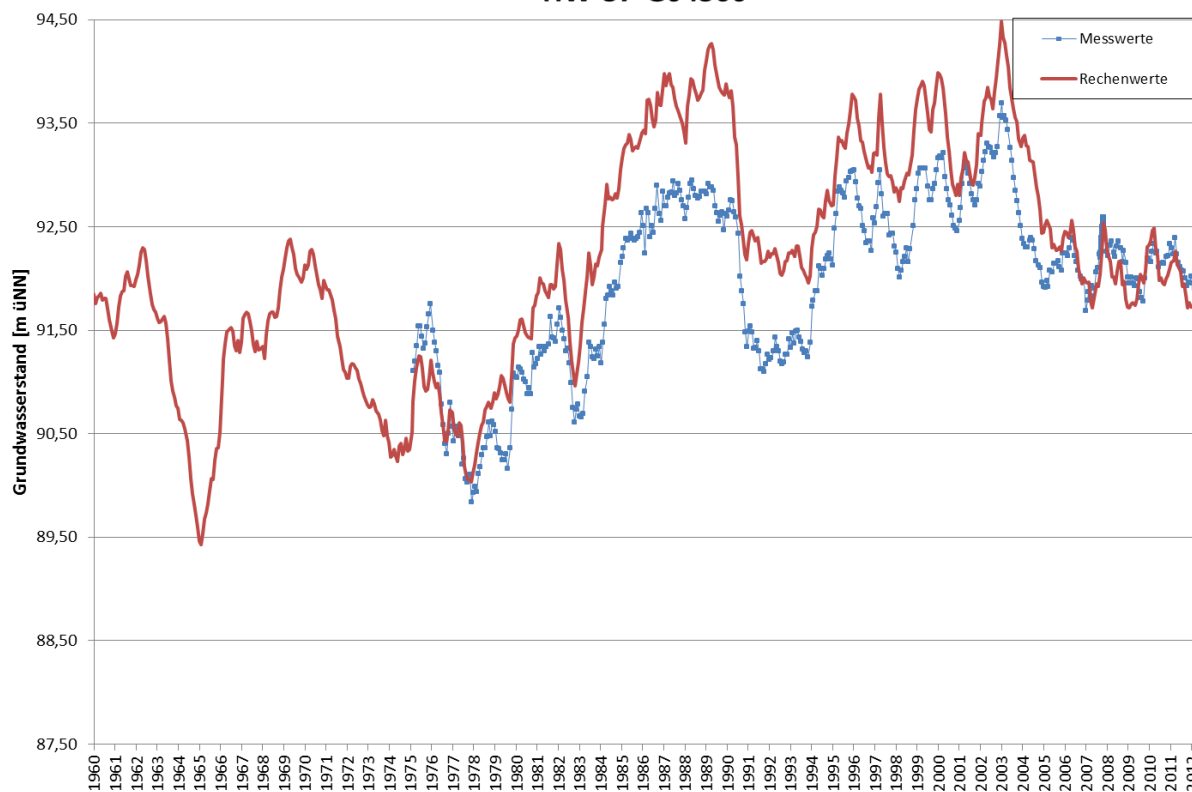




HW-36-G04060

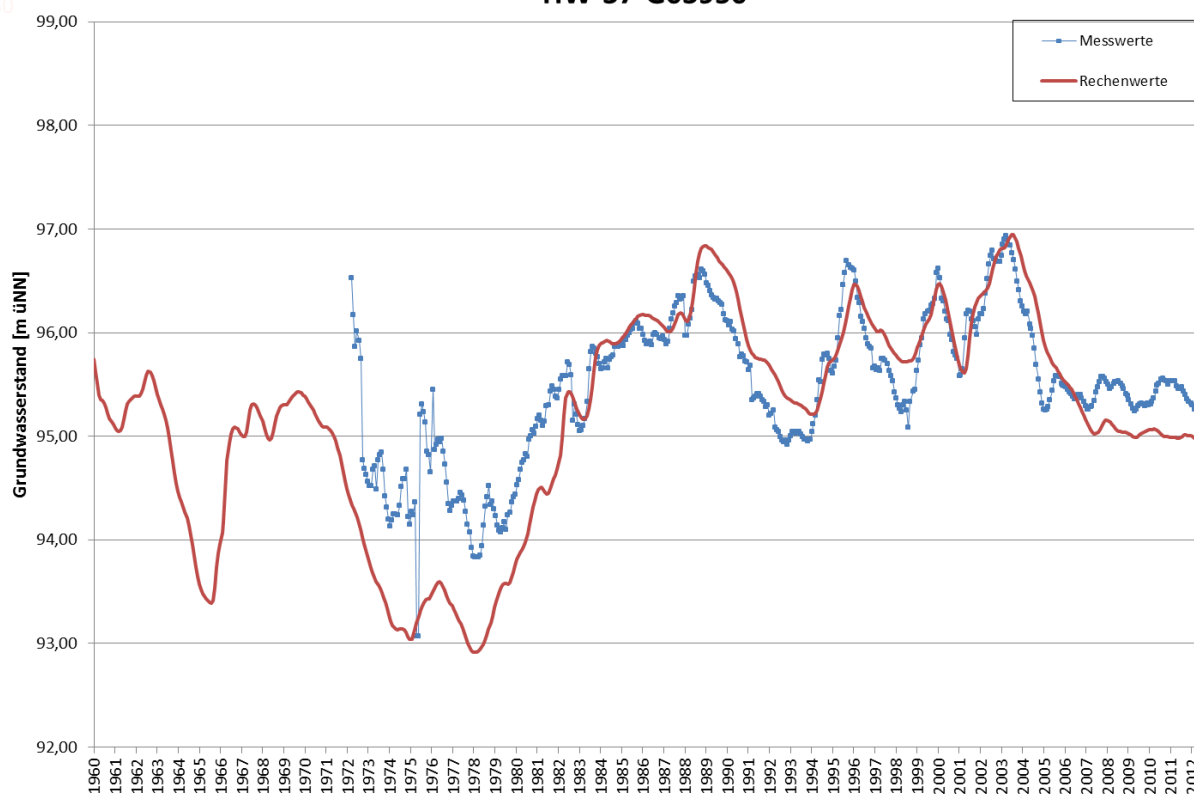


HW-37-G04360

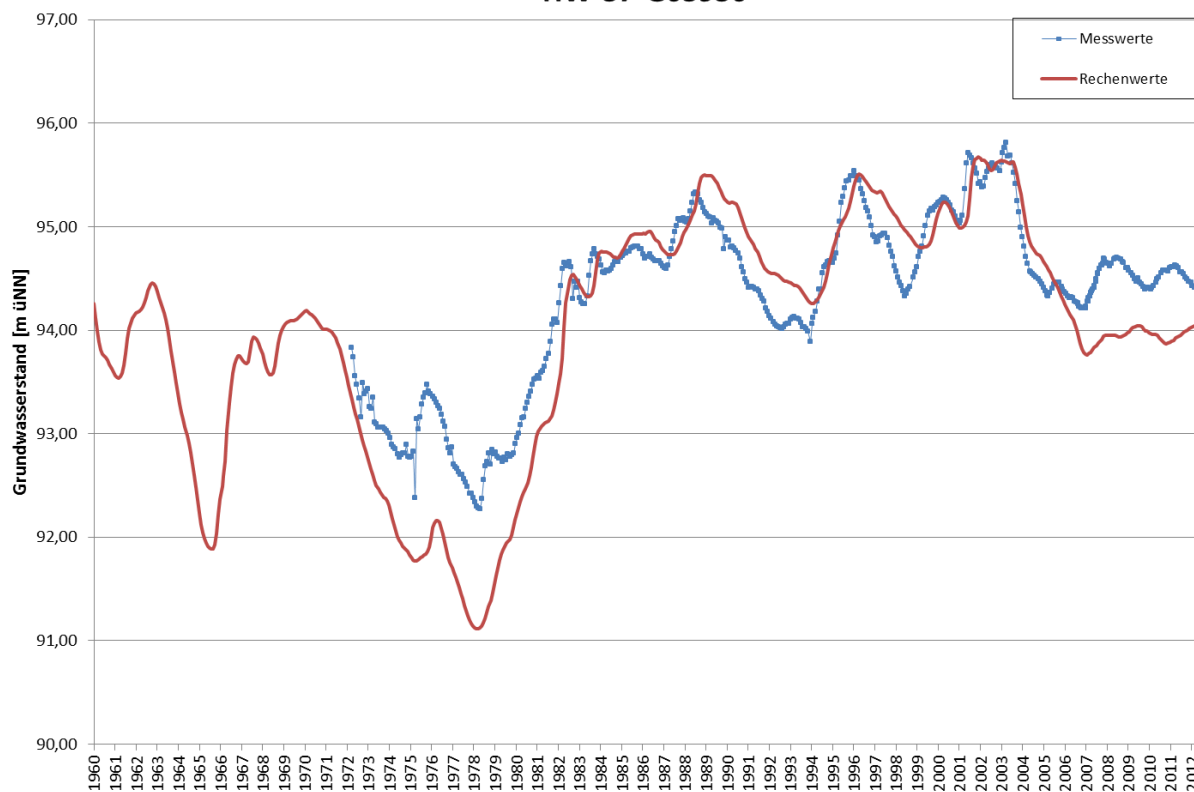




HW-37-G03950

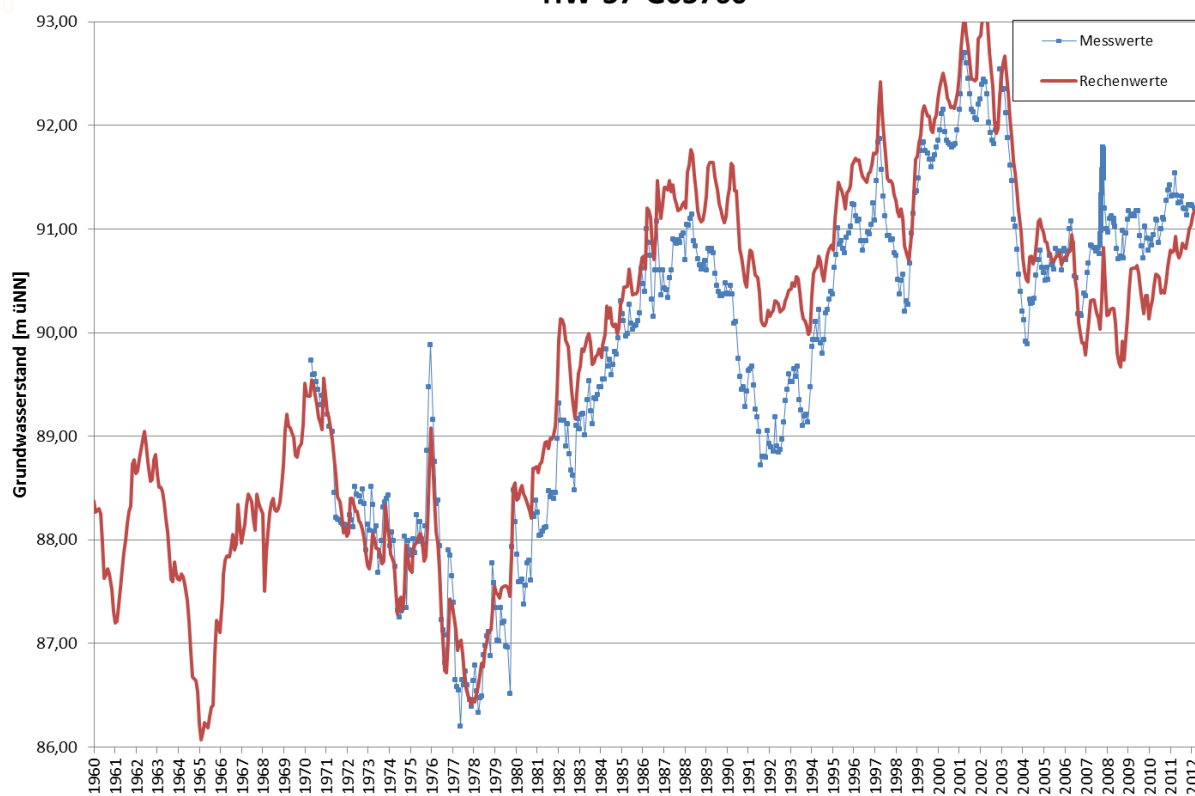


HW-37-G03930

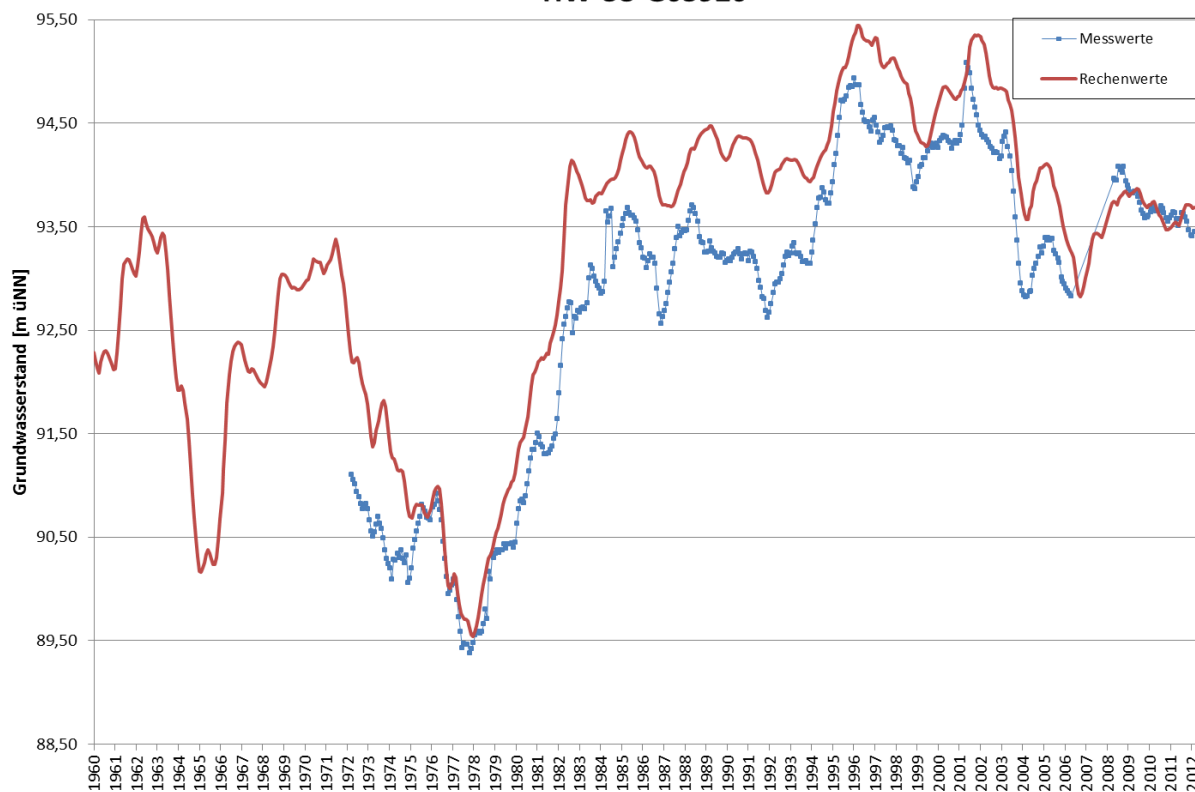




HW-37-G03760

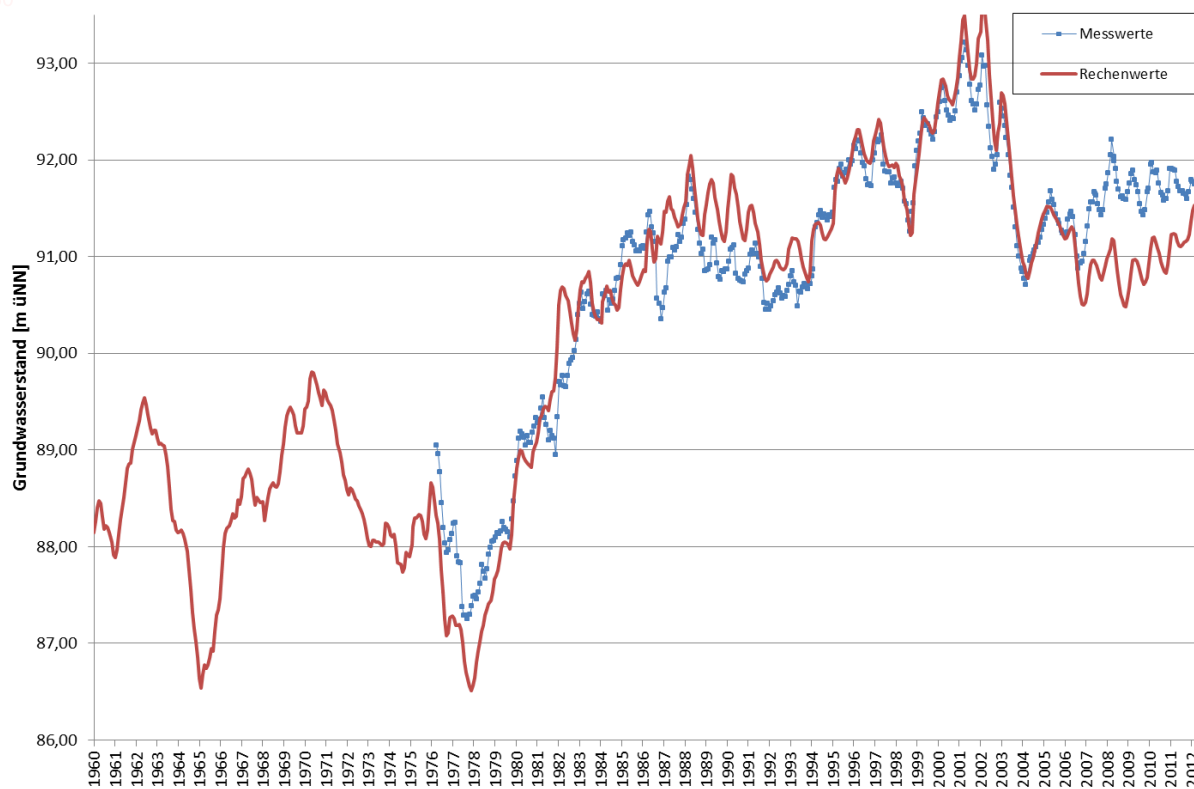


HW-38-G03920

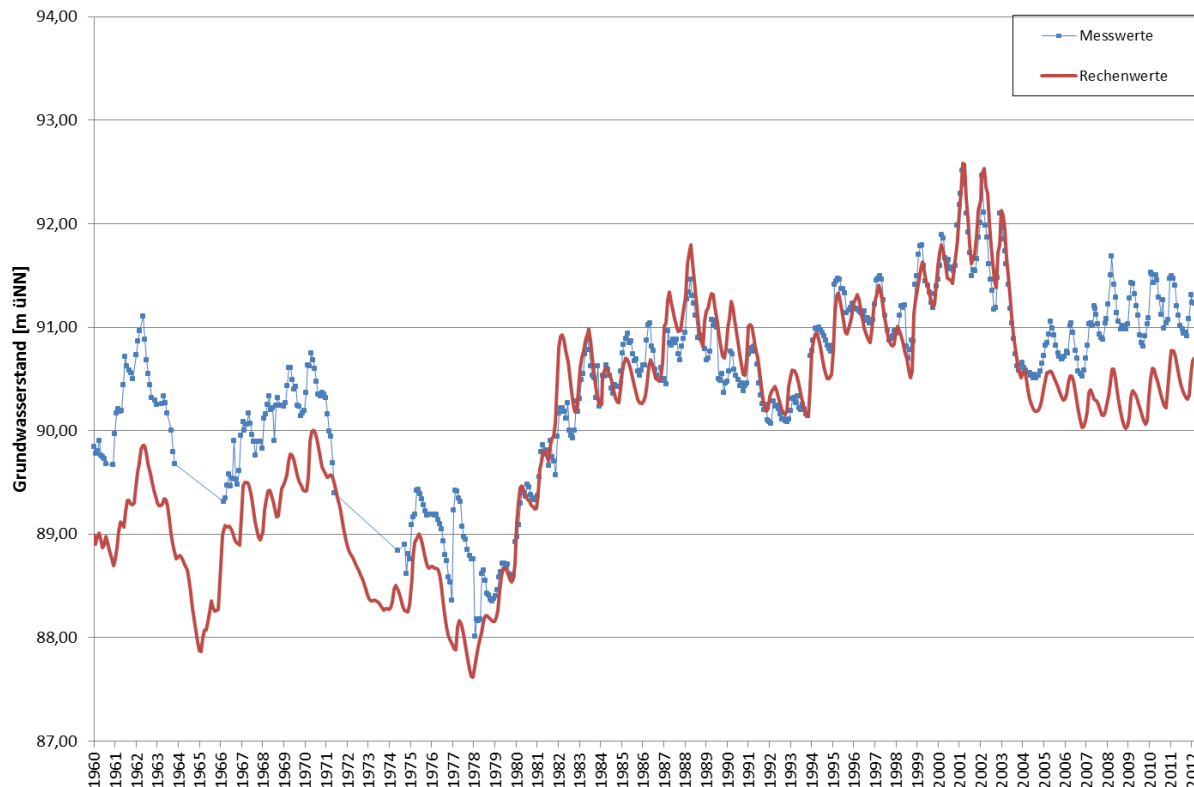




HW-38-G02480

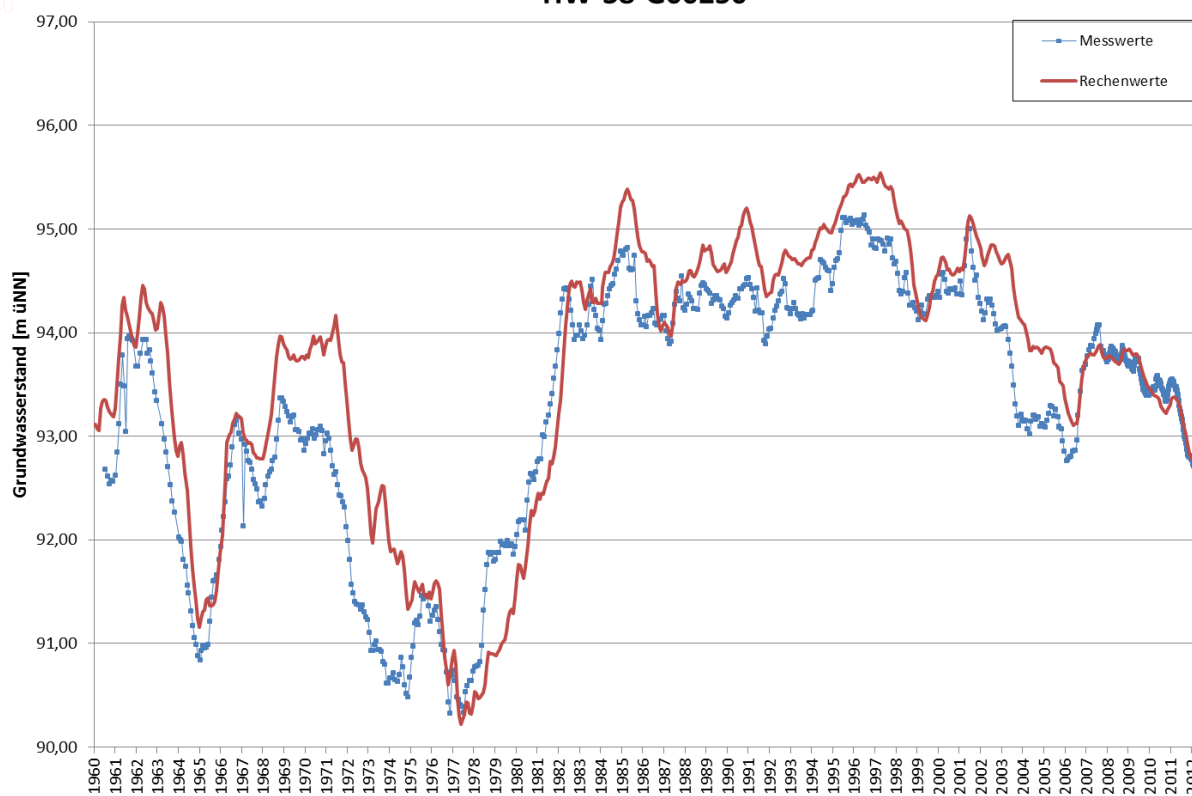


HW-38-G00610

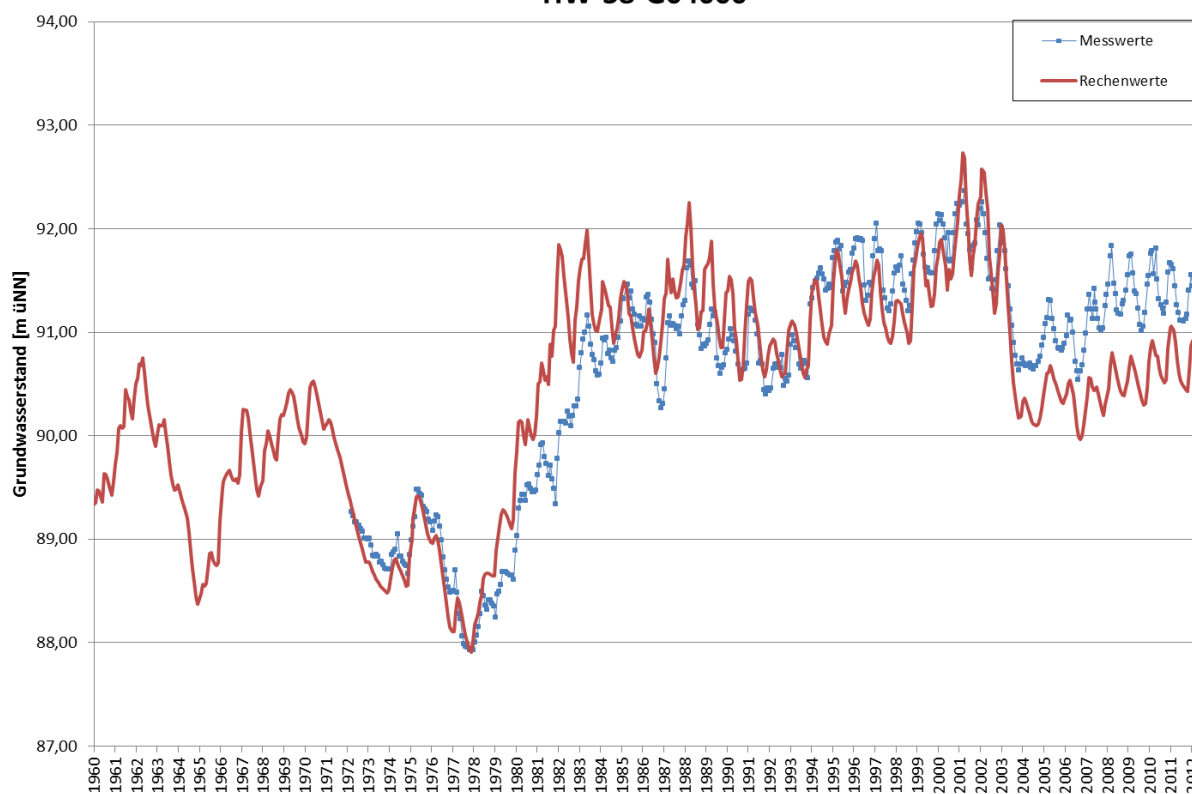




HW-38-G00250

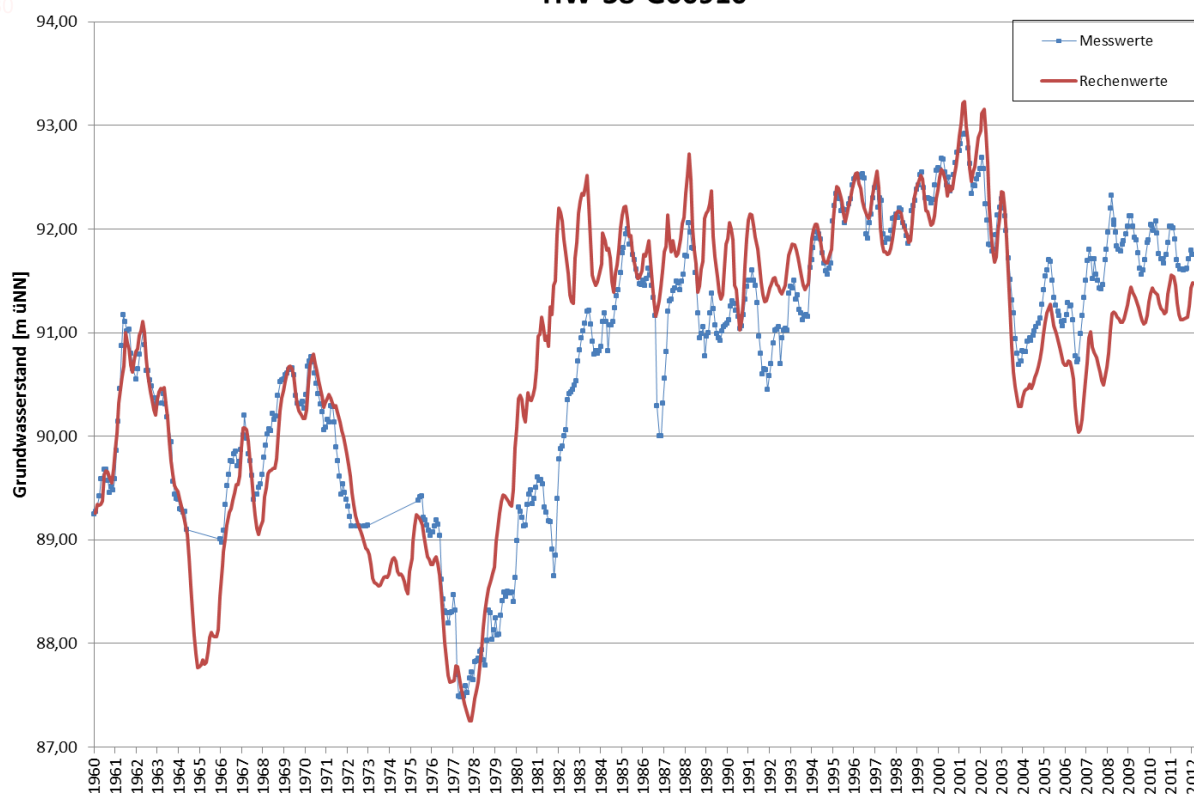


HW-38-G04000

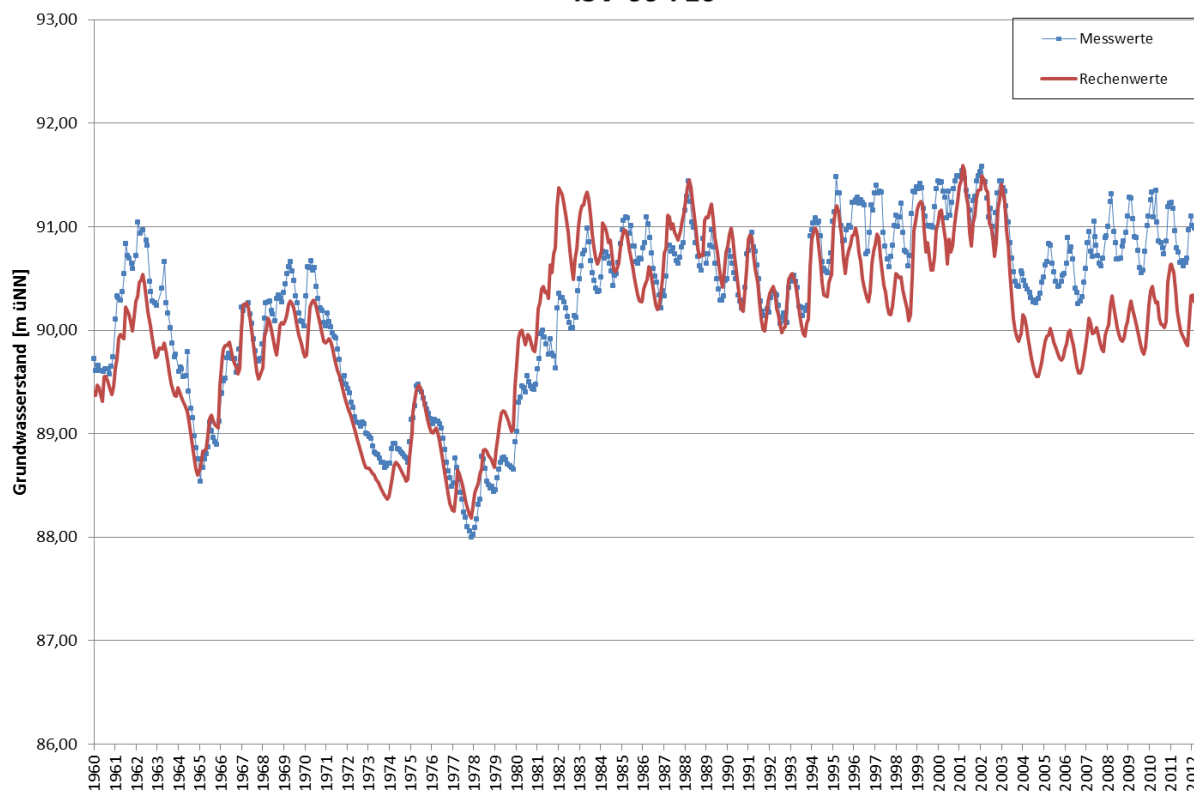




HW-38-G00910

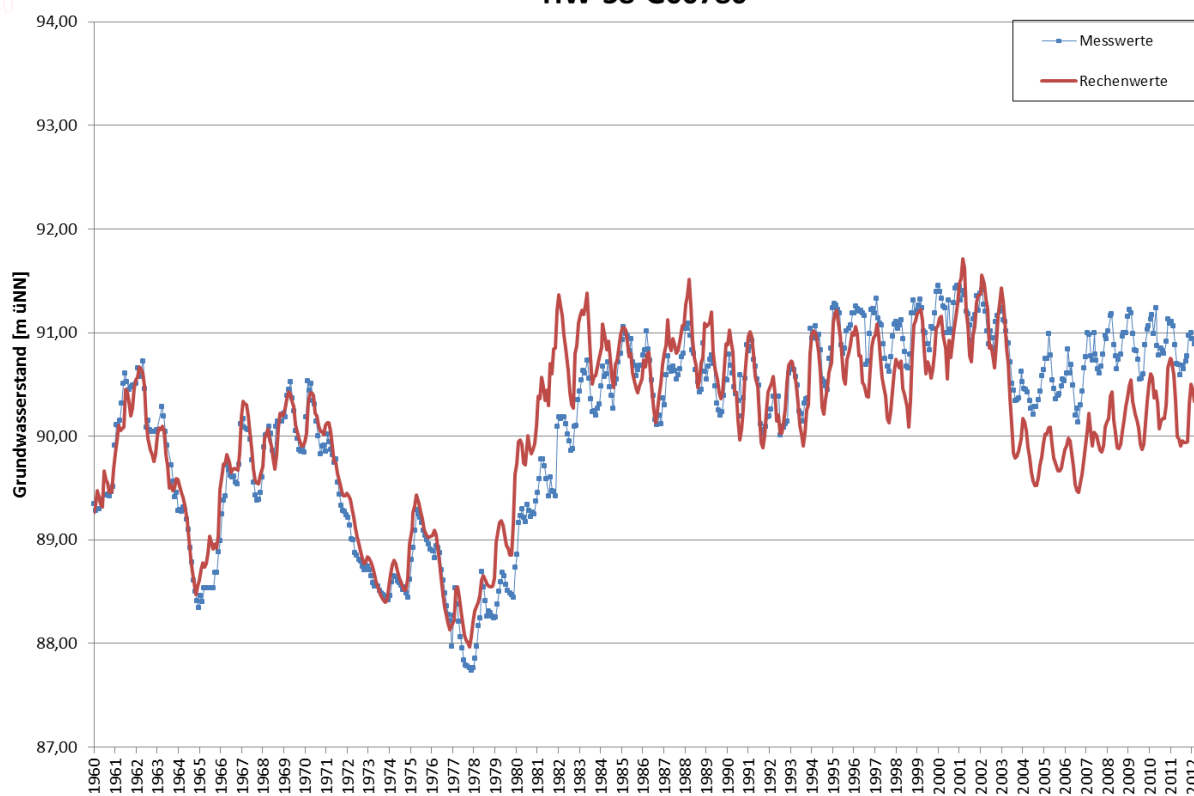


ISV-00-F10

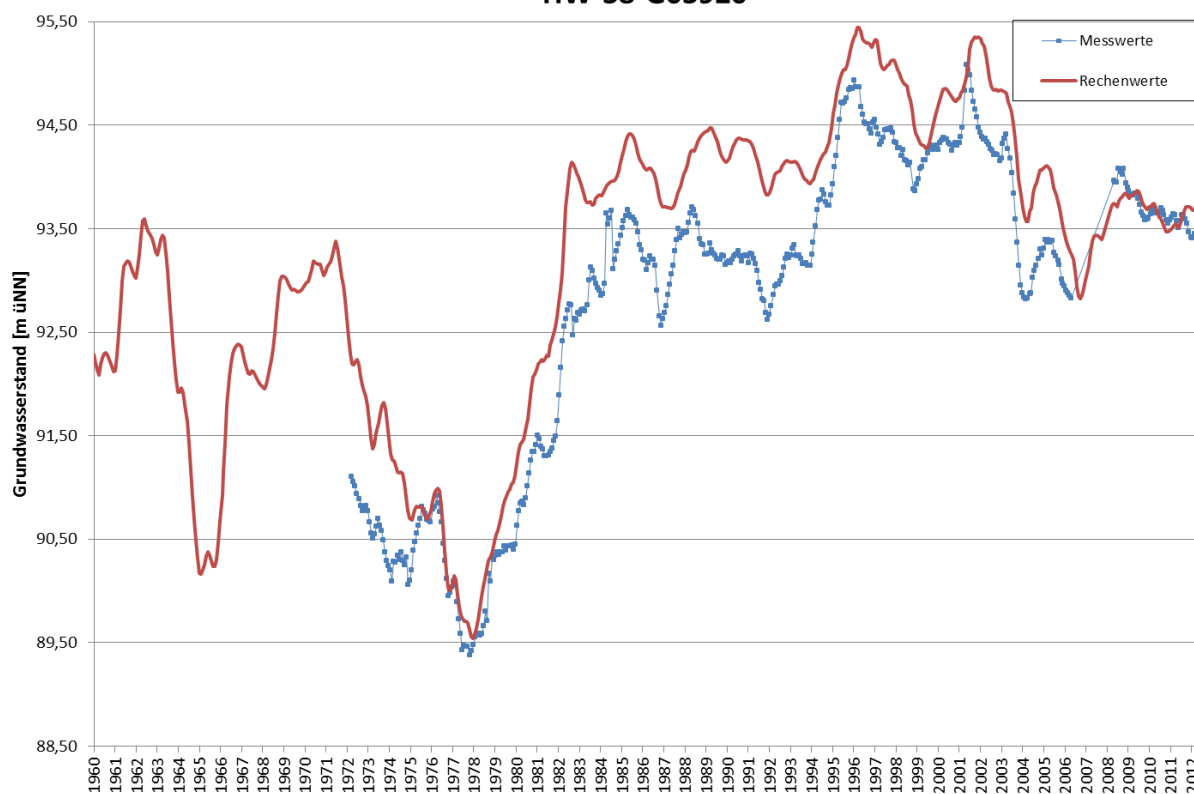




HW-38-G00780

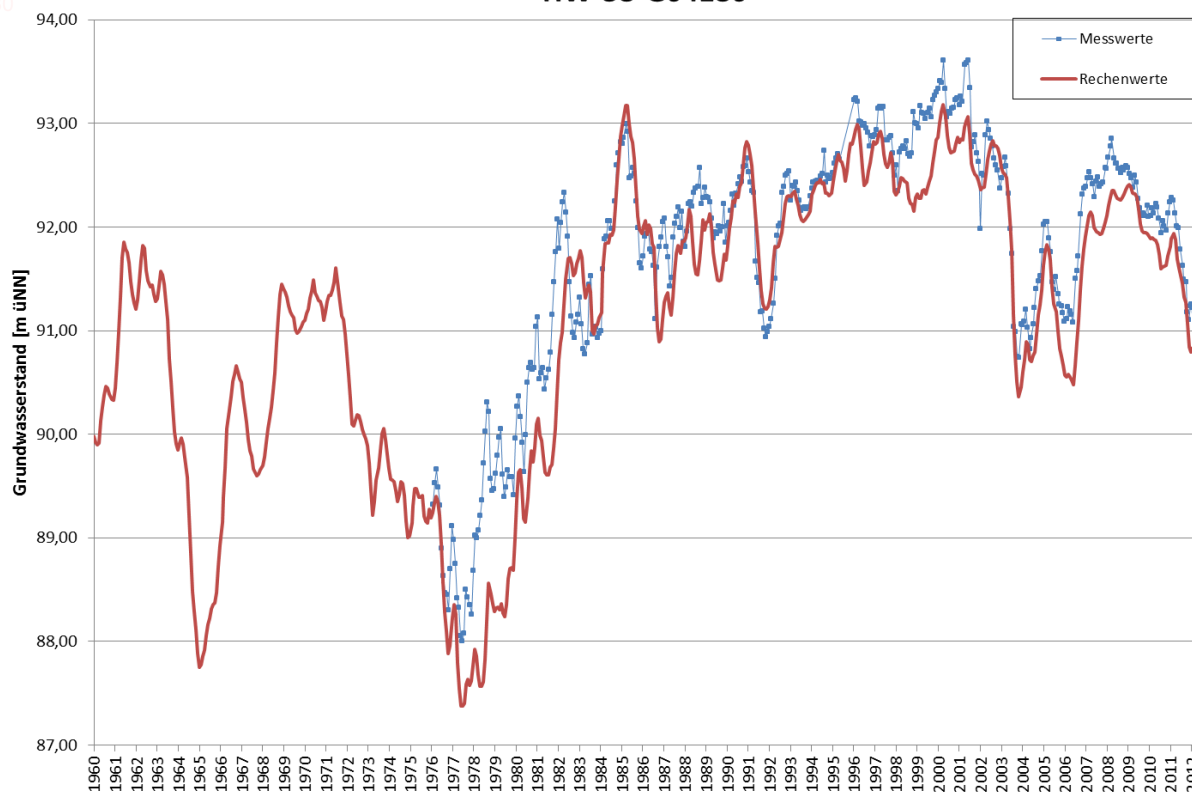


HW-38-G03920

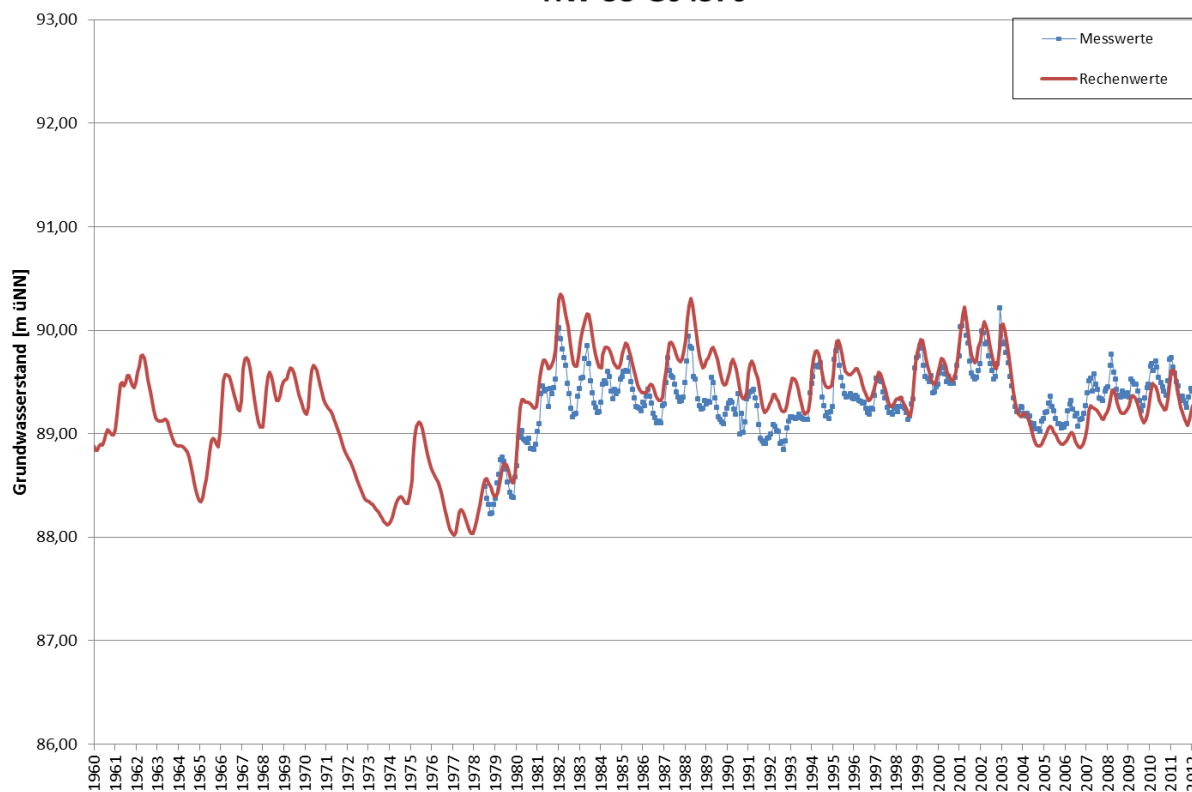




HW-38-G04180

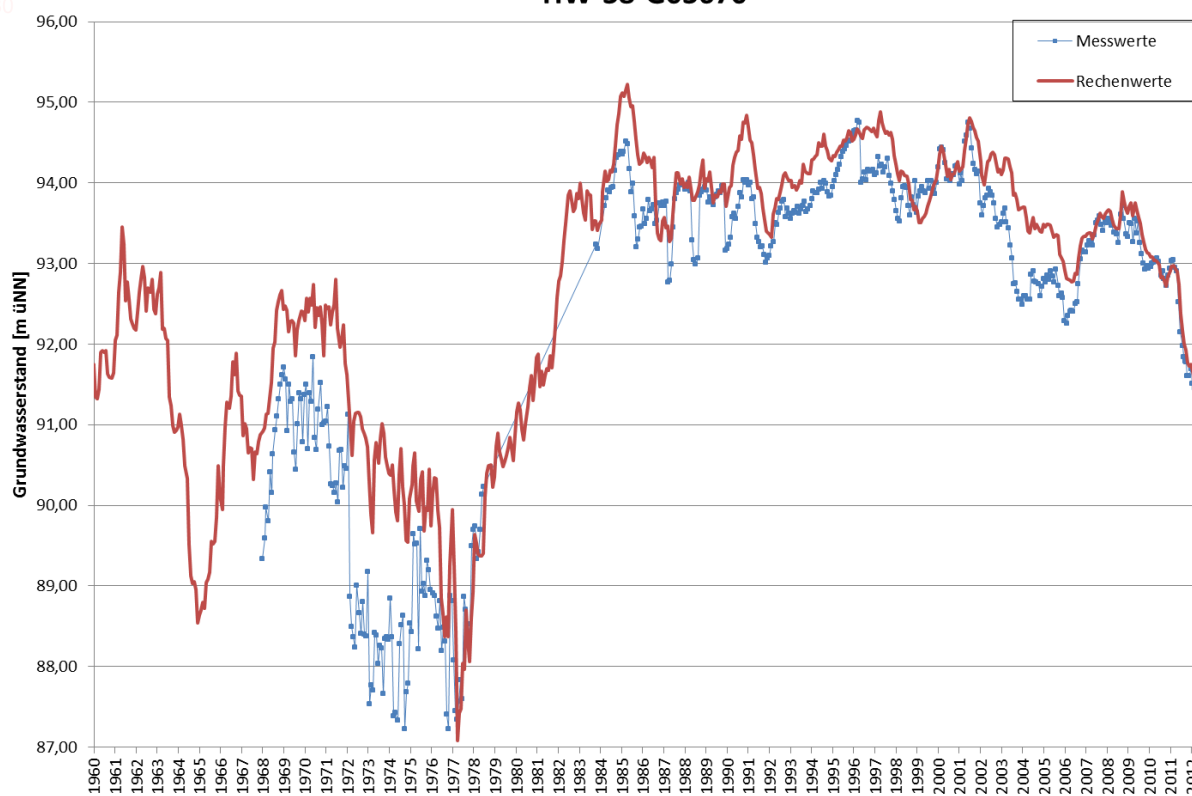


HW-38-G04570

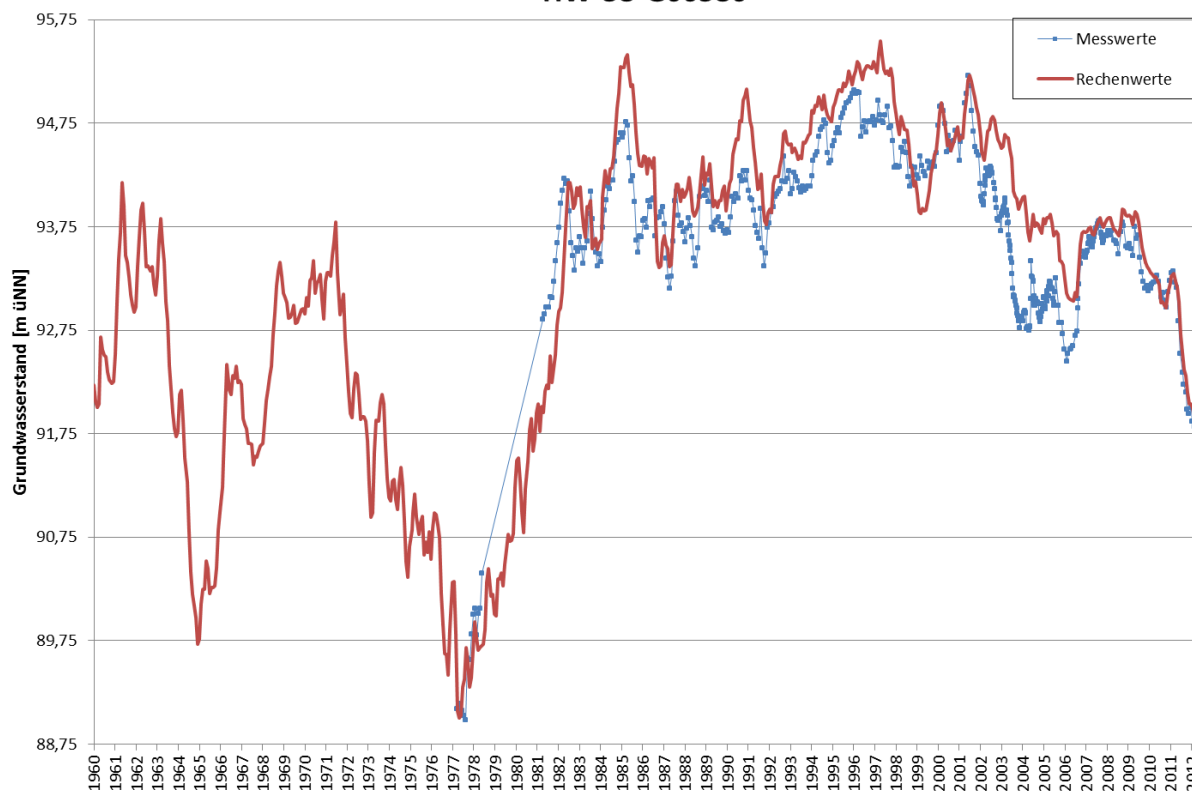




HW-38-G03670

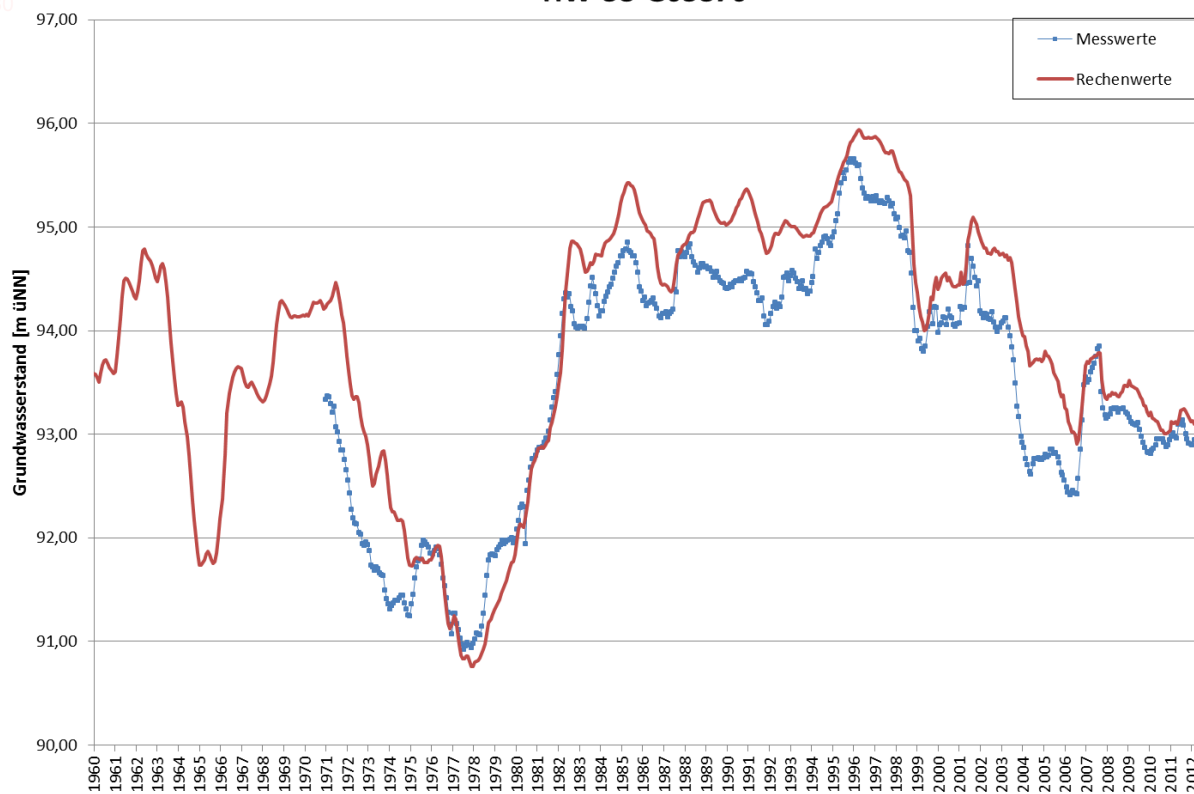


HW-38-G00580

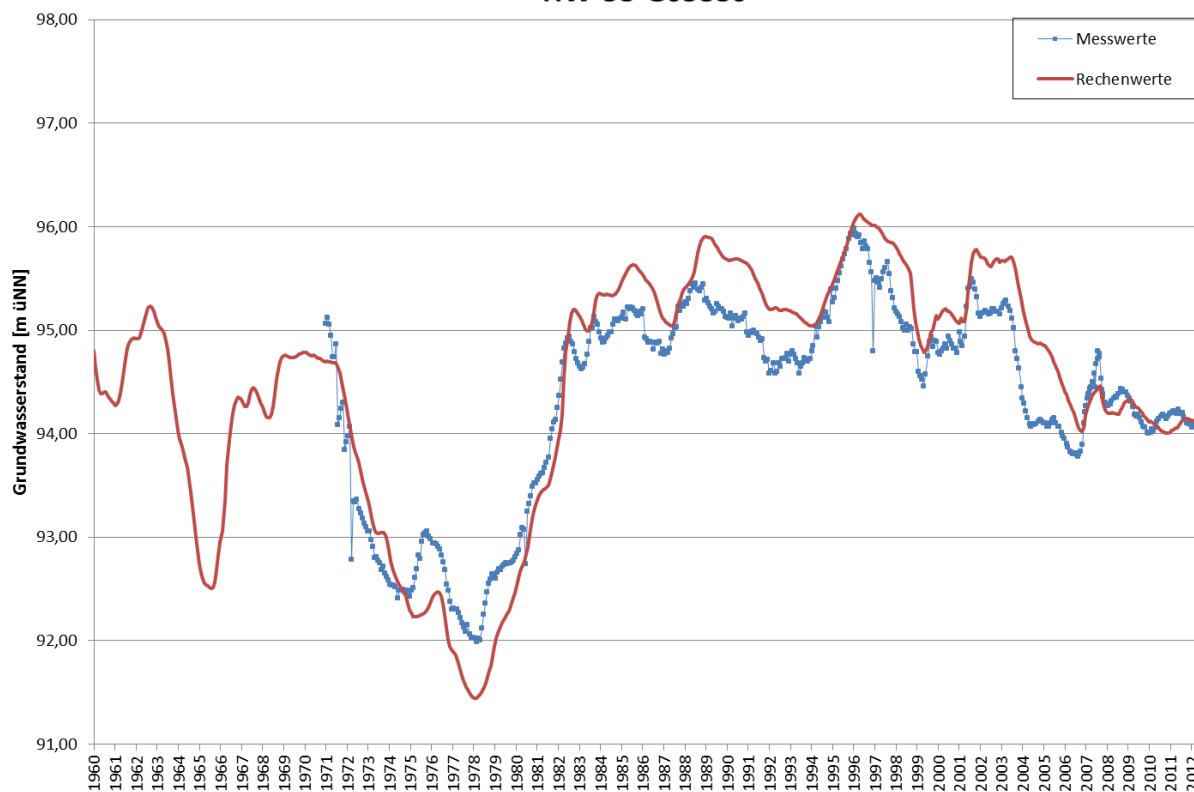




HW-38-G03870

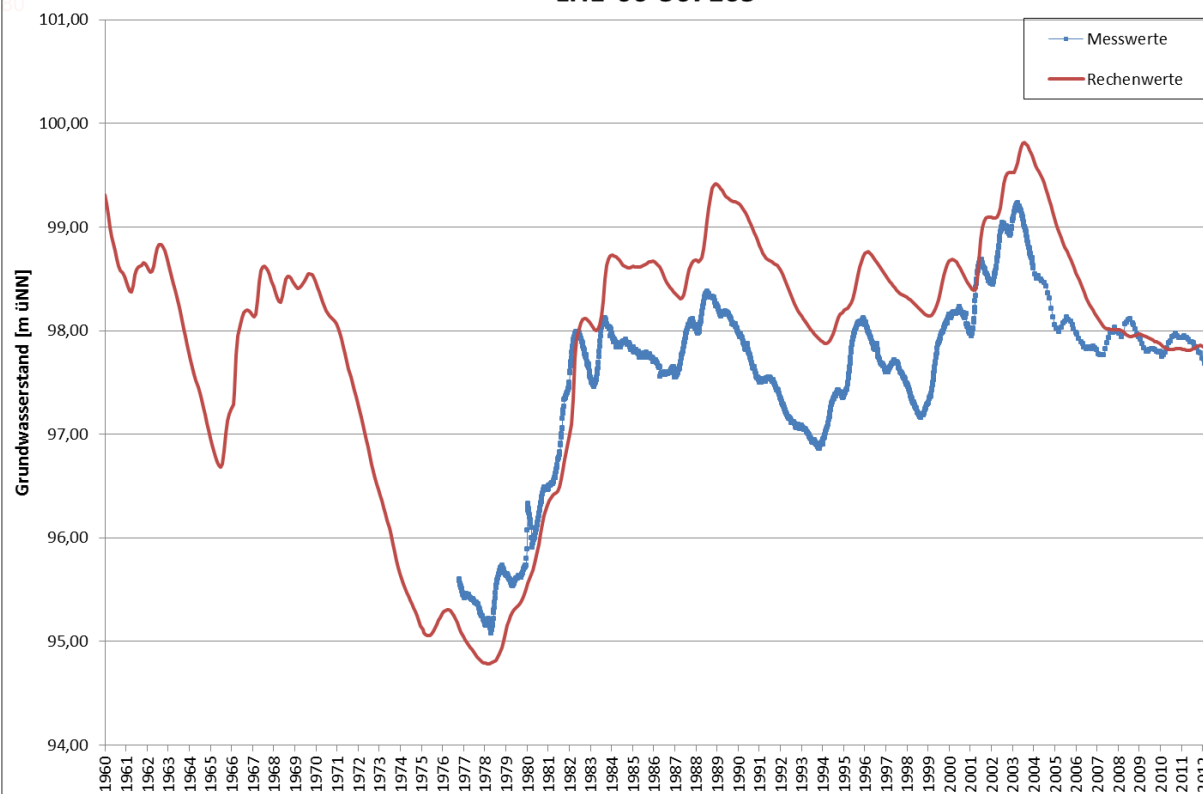


HW-38-G03880

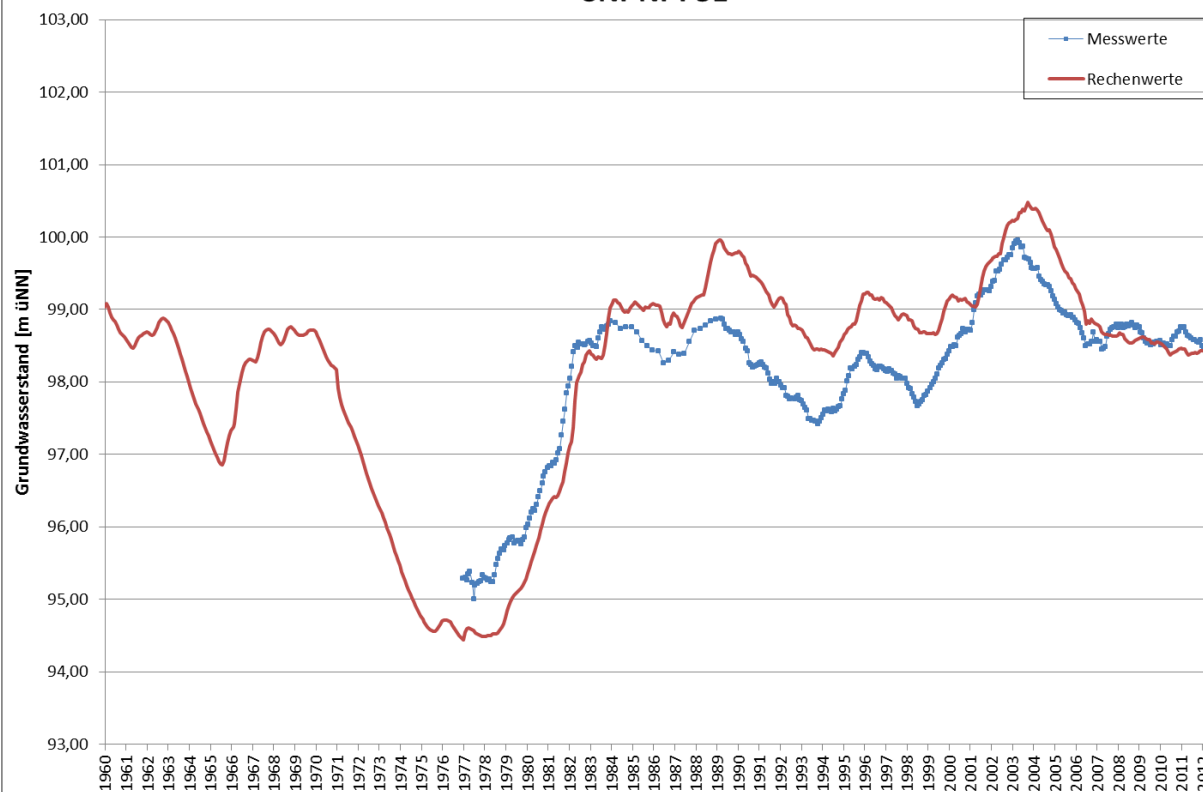




LHE-00-507165

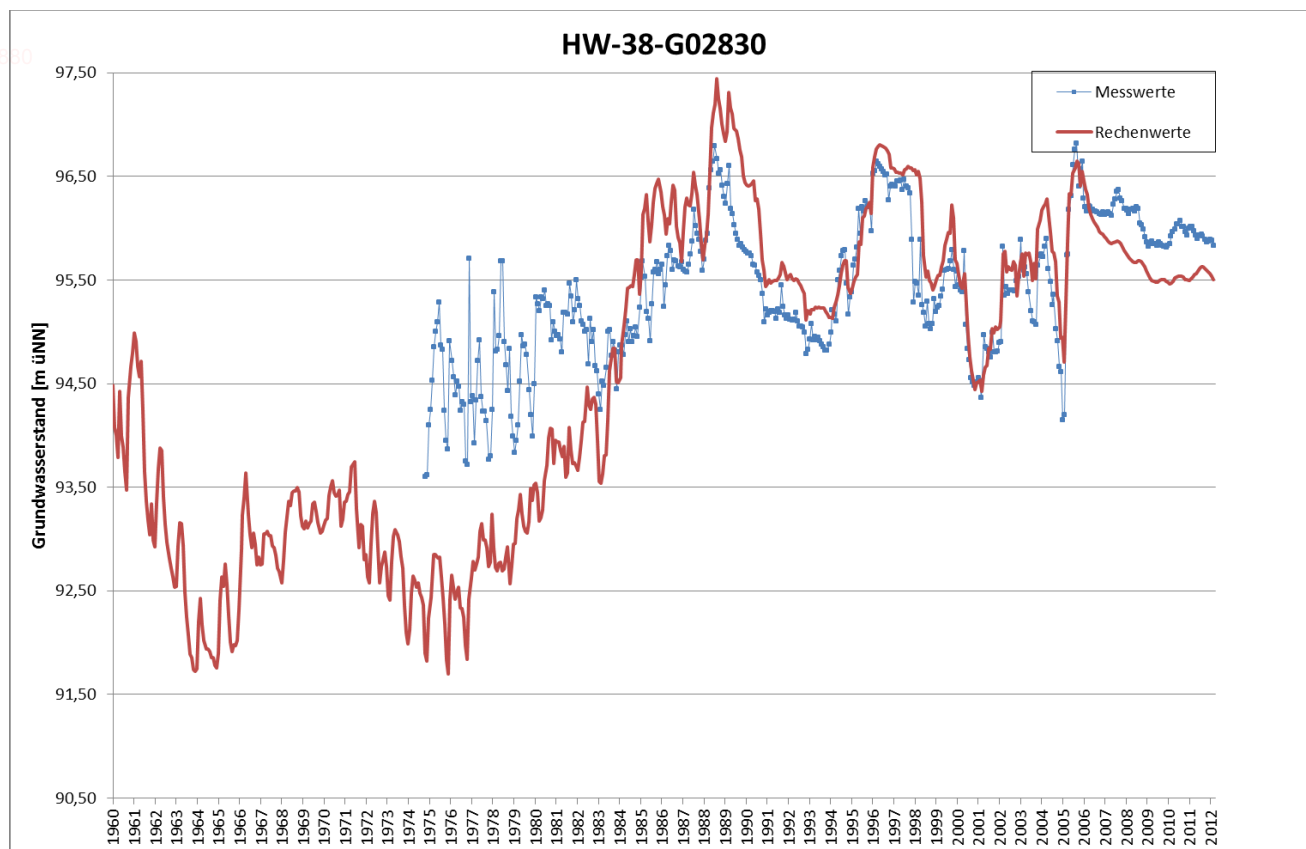


SNI-NI-P51

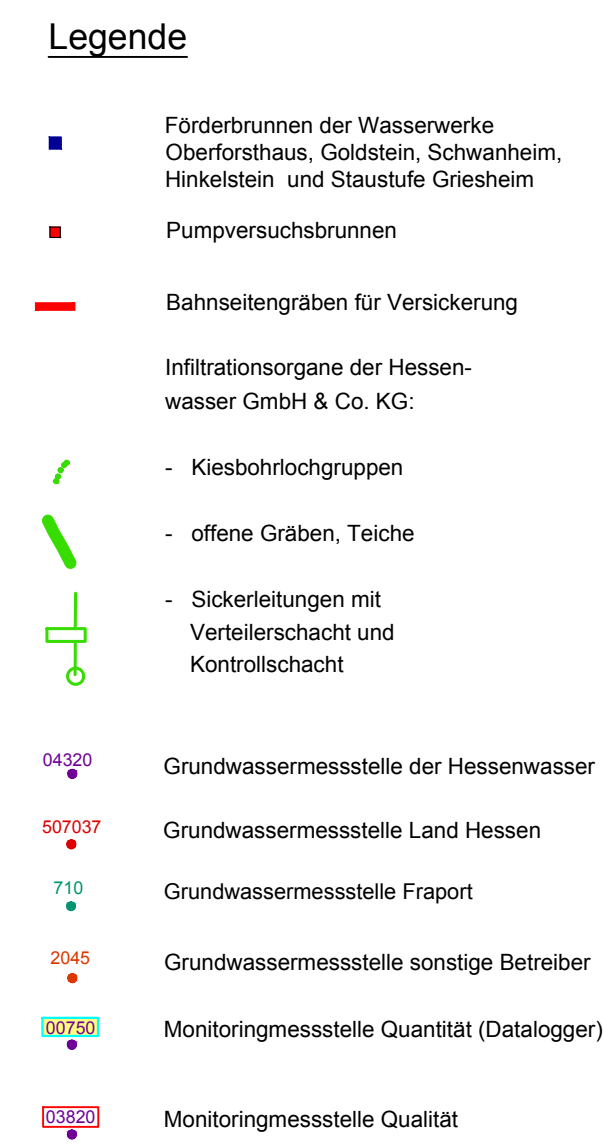




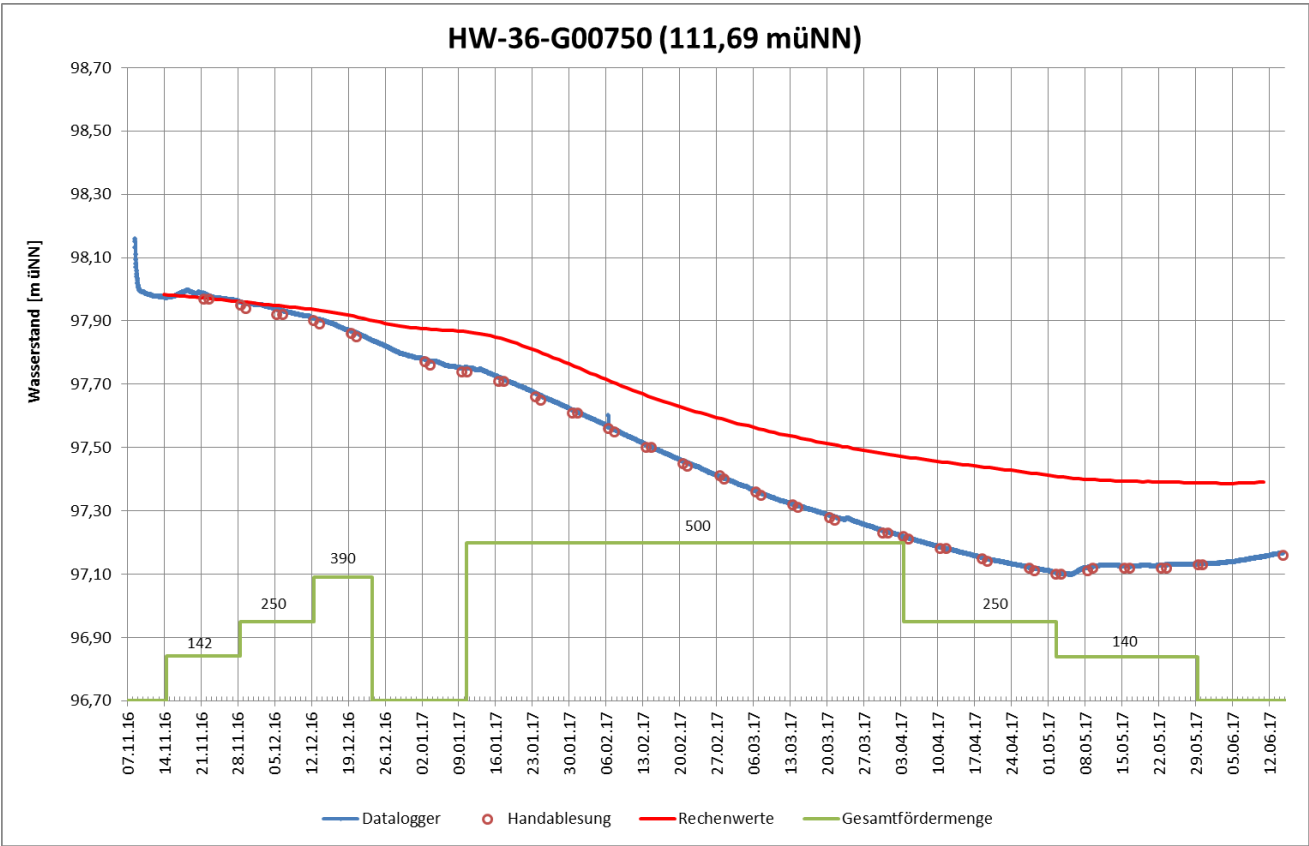
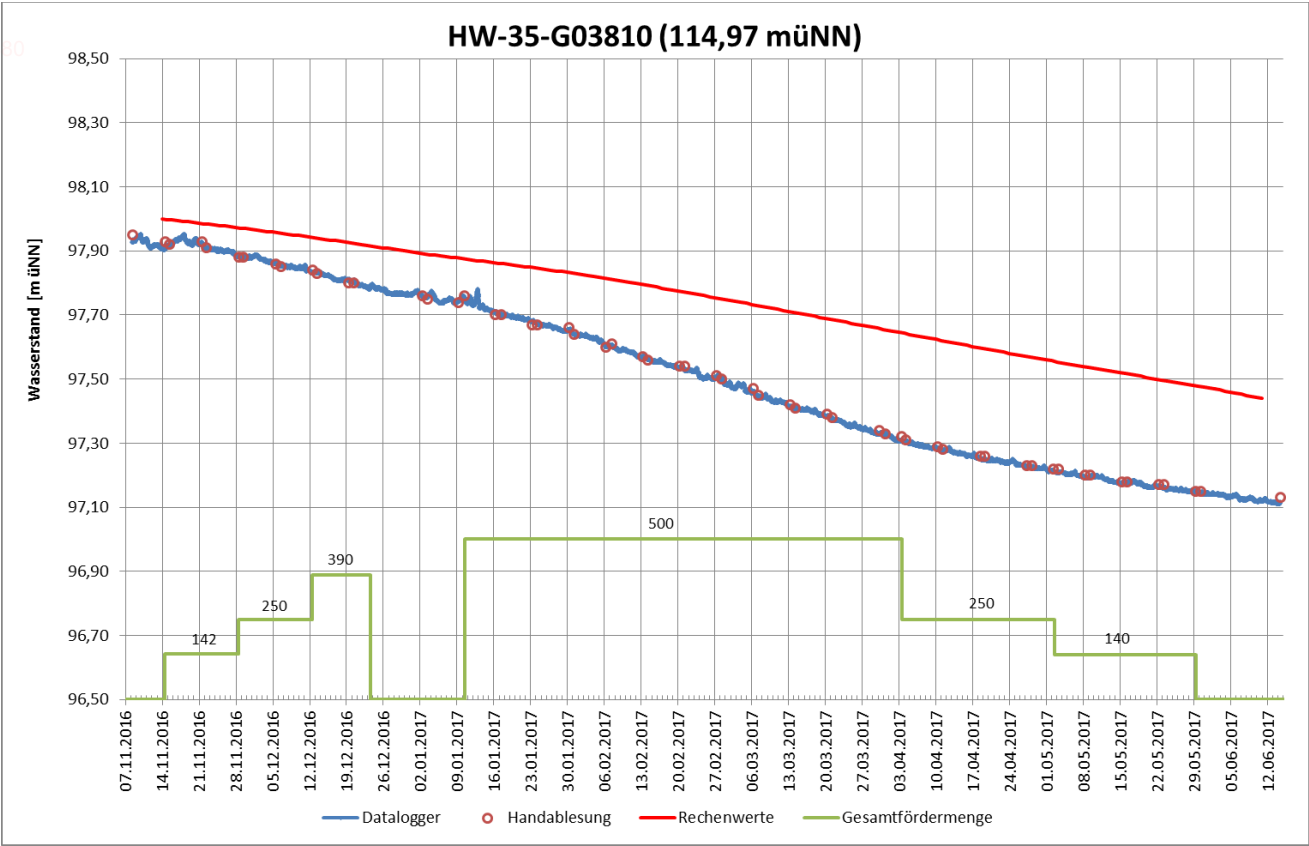
29427880



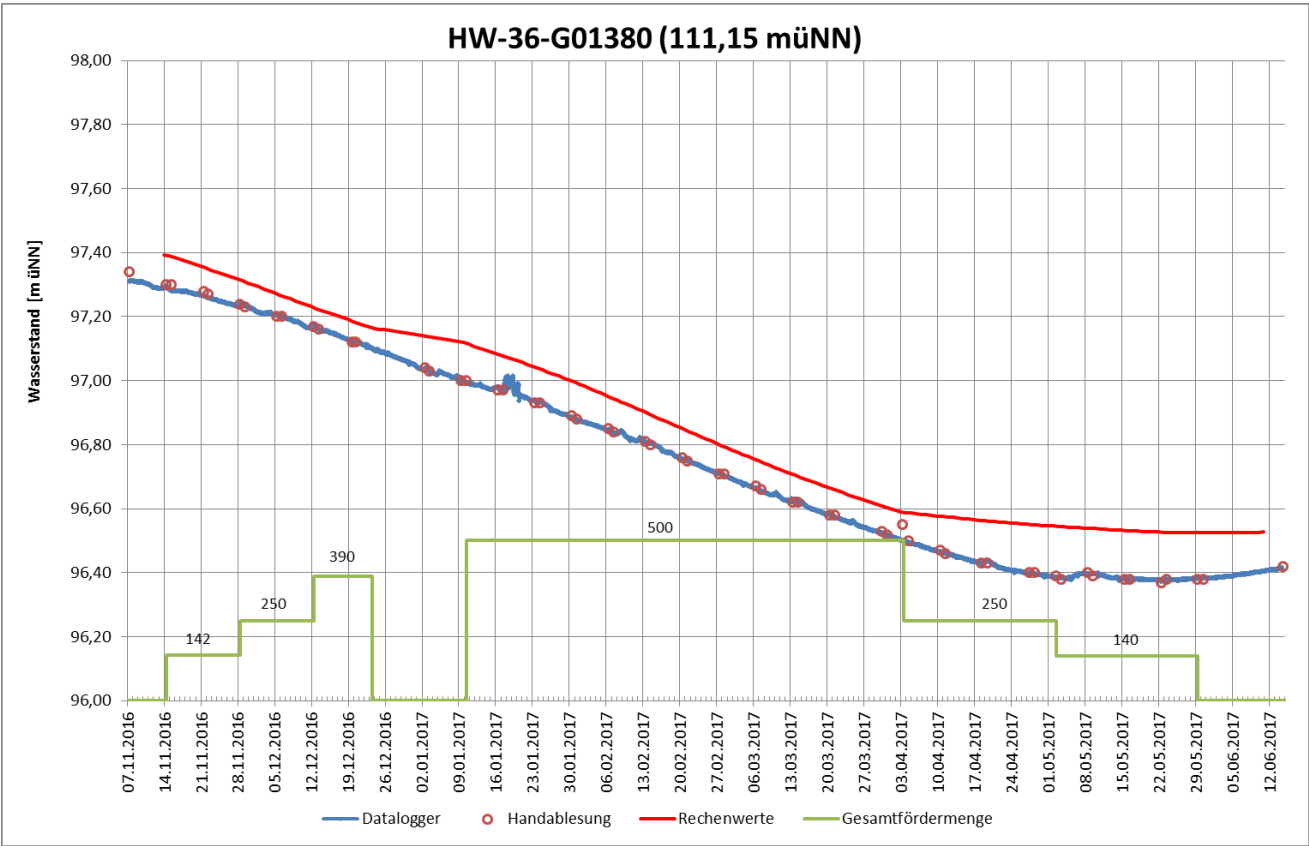
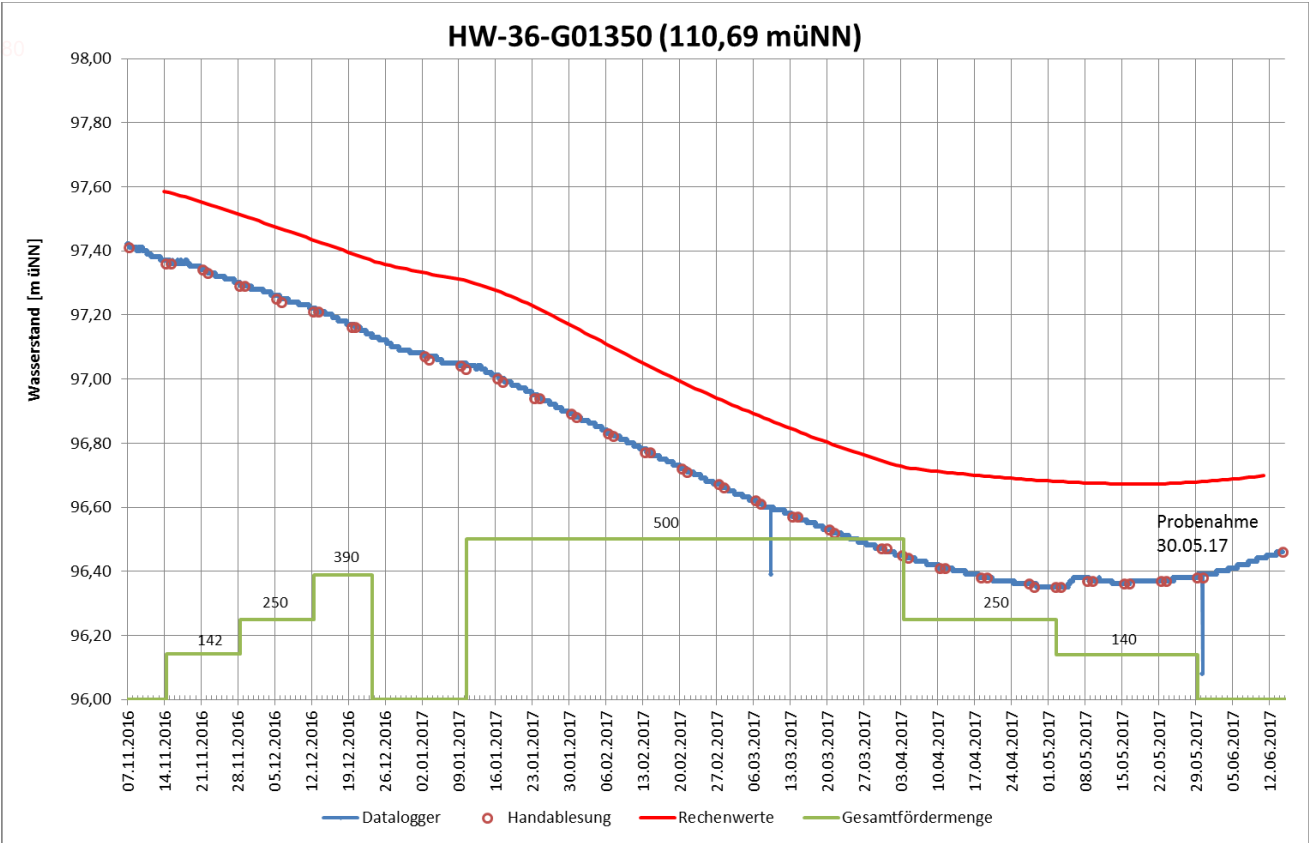


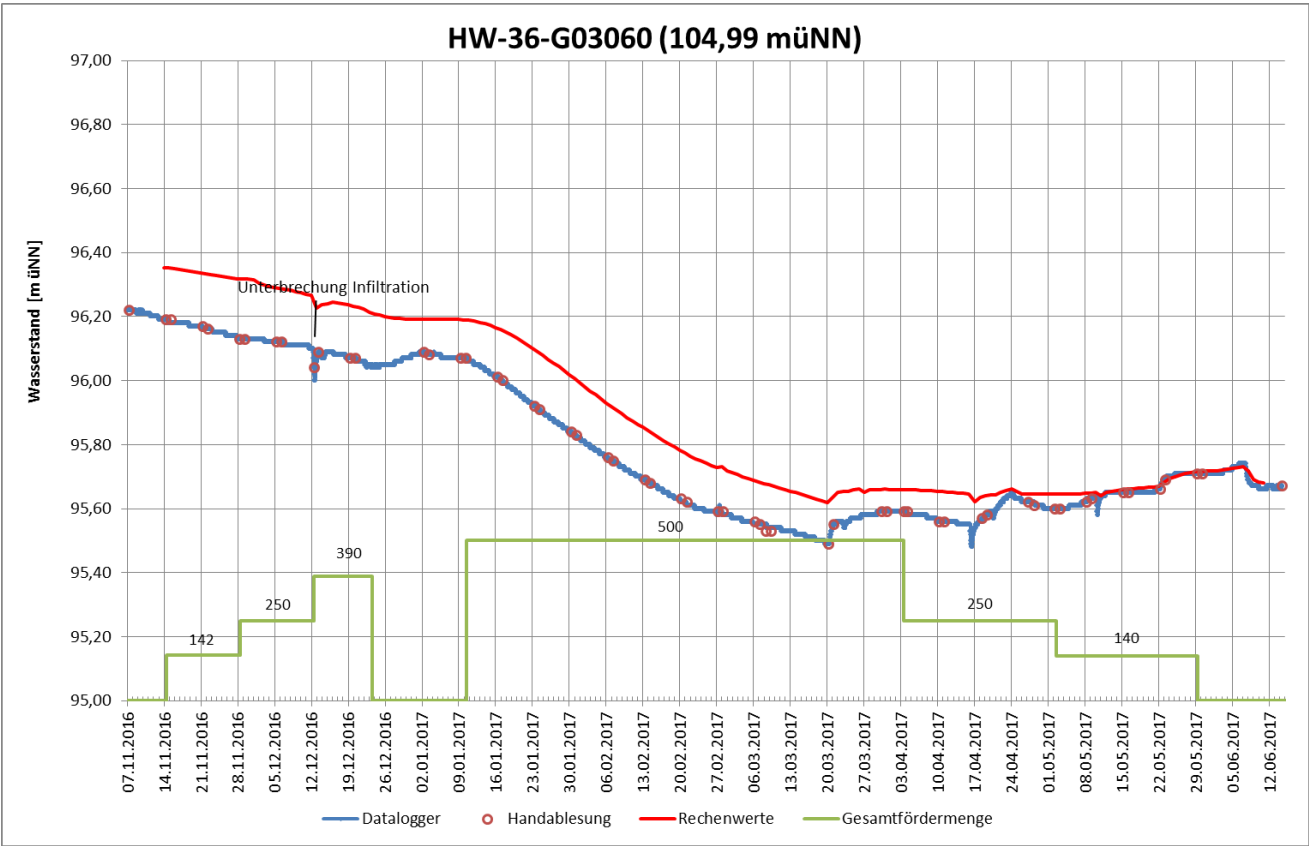
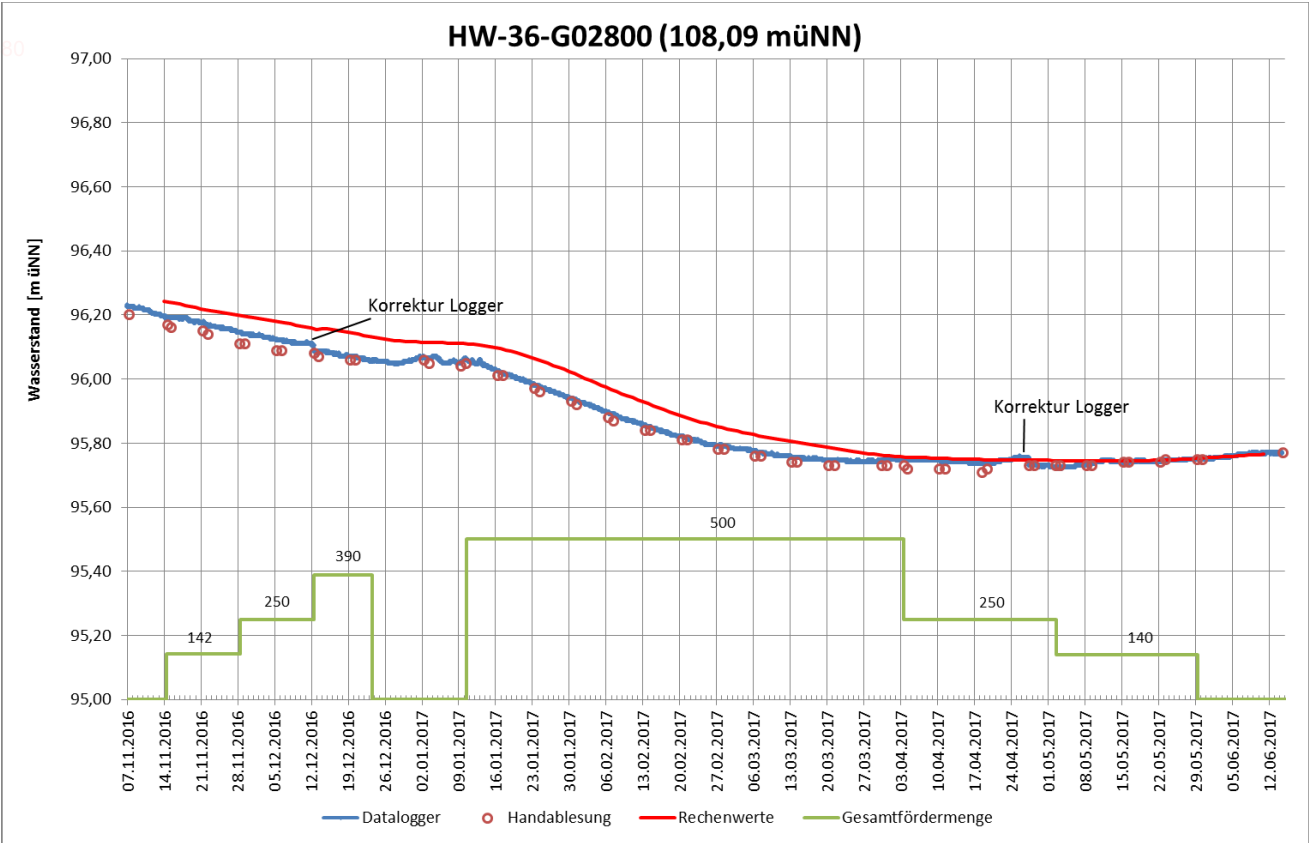


<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div>		<div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80</div> <div><a href="http://www.bgsumwelt.de">www.bgsumwelt.de</a> • <a href="mailto:info@bgsumwelt.de">info@bgsumwelt.de</a></div> <div>An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>	<div>Anlage:</div> <div>17</div>
<div>Projekt :</div> <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>			<div>Maßstab:</div> <div>1:20.000</div>
<div>Planbezeichnung:</div> <div>Monitoringmessstellen im Langzeitpumpversuch</div>			<div>Datei:</div> <div>5364-044.dwg</div>
			<div>Layout:</div> <div>Anlage-17</div>
			<div>Bearb.:</div> <div>Wen.</div>
<div>Auftraggeber:</div>	<div>BGS UMWELT Darmstadt, den</div>	<div>Gez.:</div> <div>Kes.</div> <div>Zgv.:</div> <div>Kes.</div> <div>Datum:</div> <div>Sept. 2017</div> <div>Projekt- nummer:</div> <div>5031</div>	

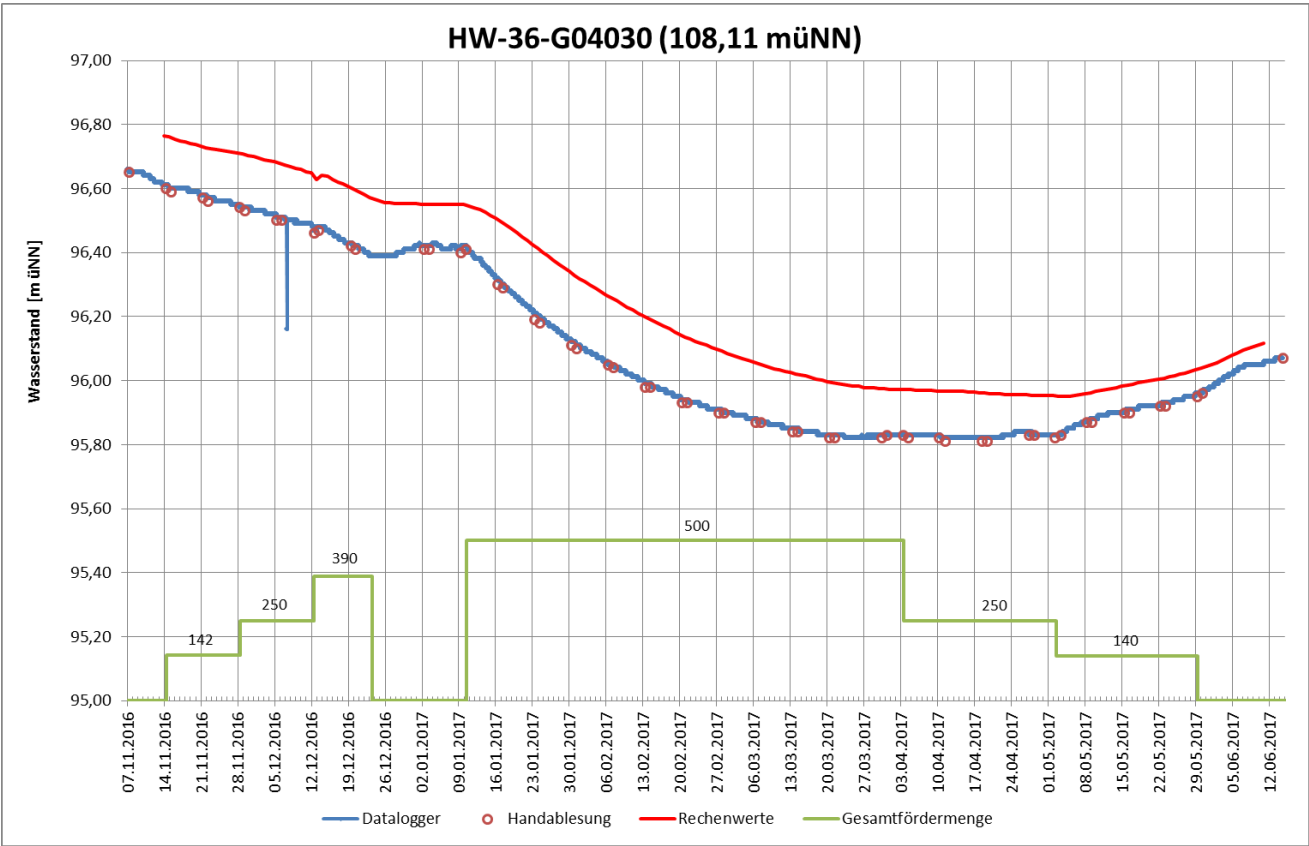
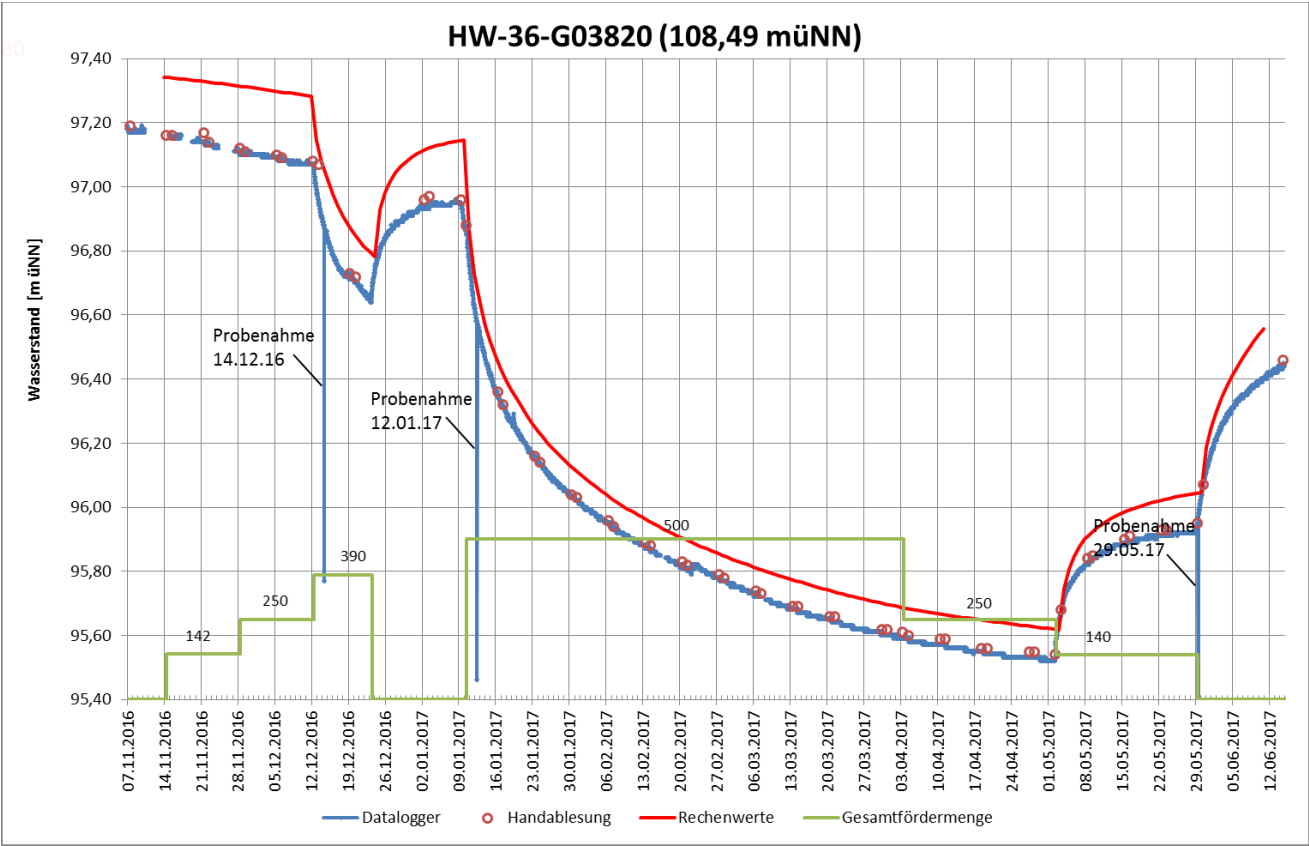


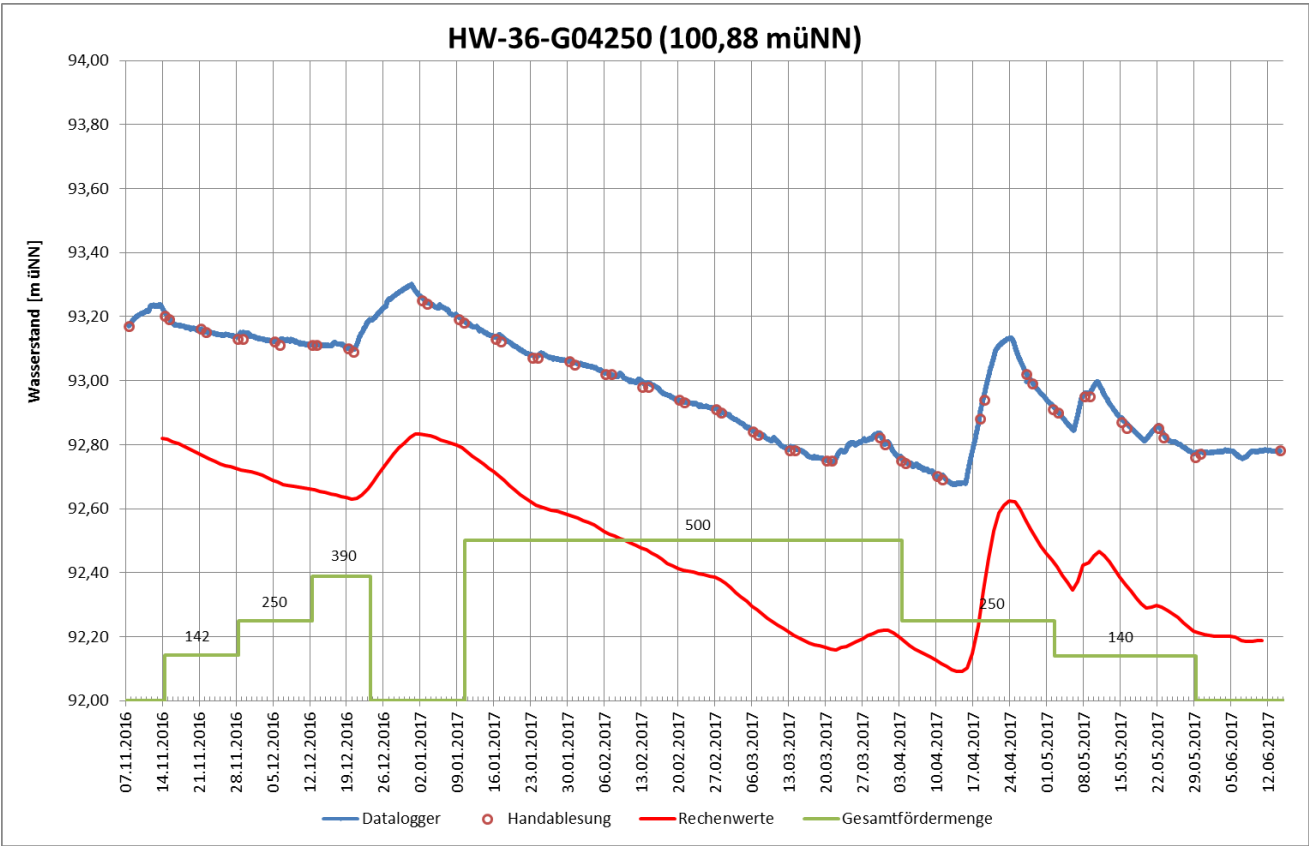
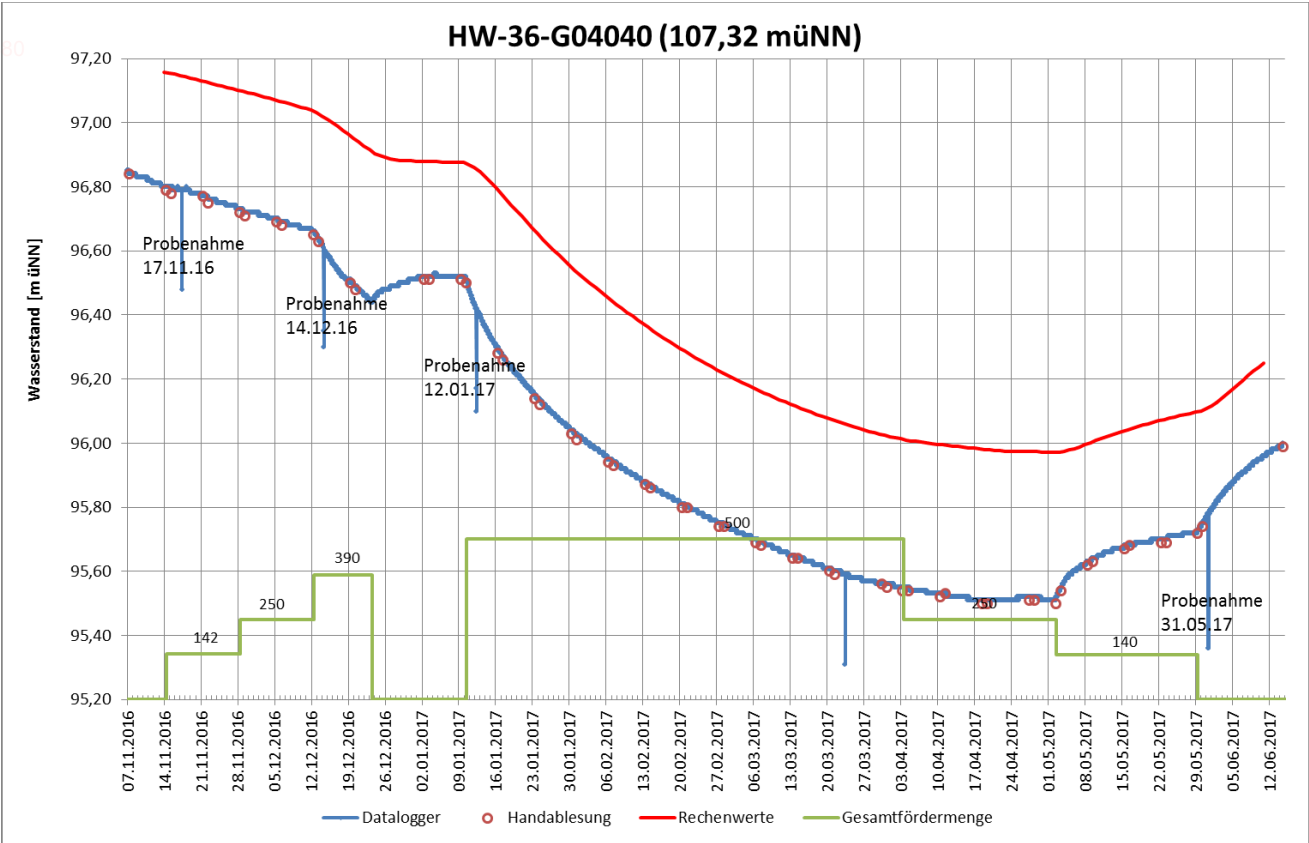




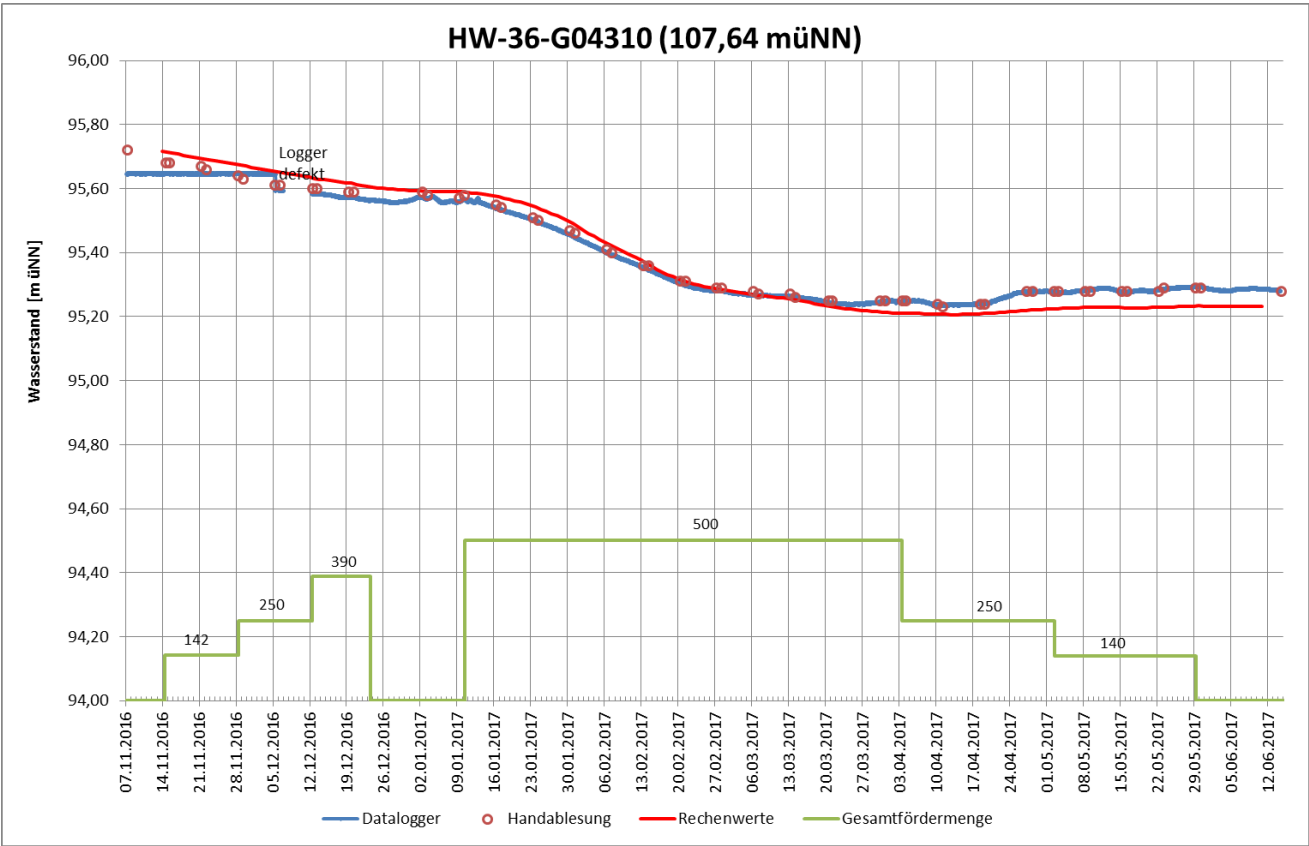
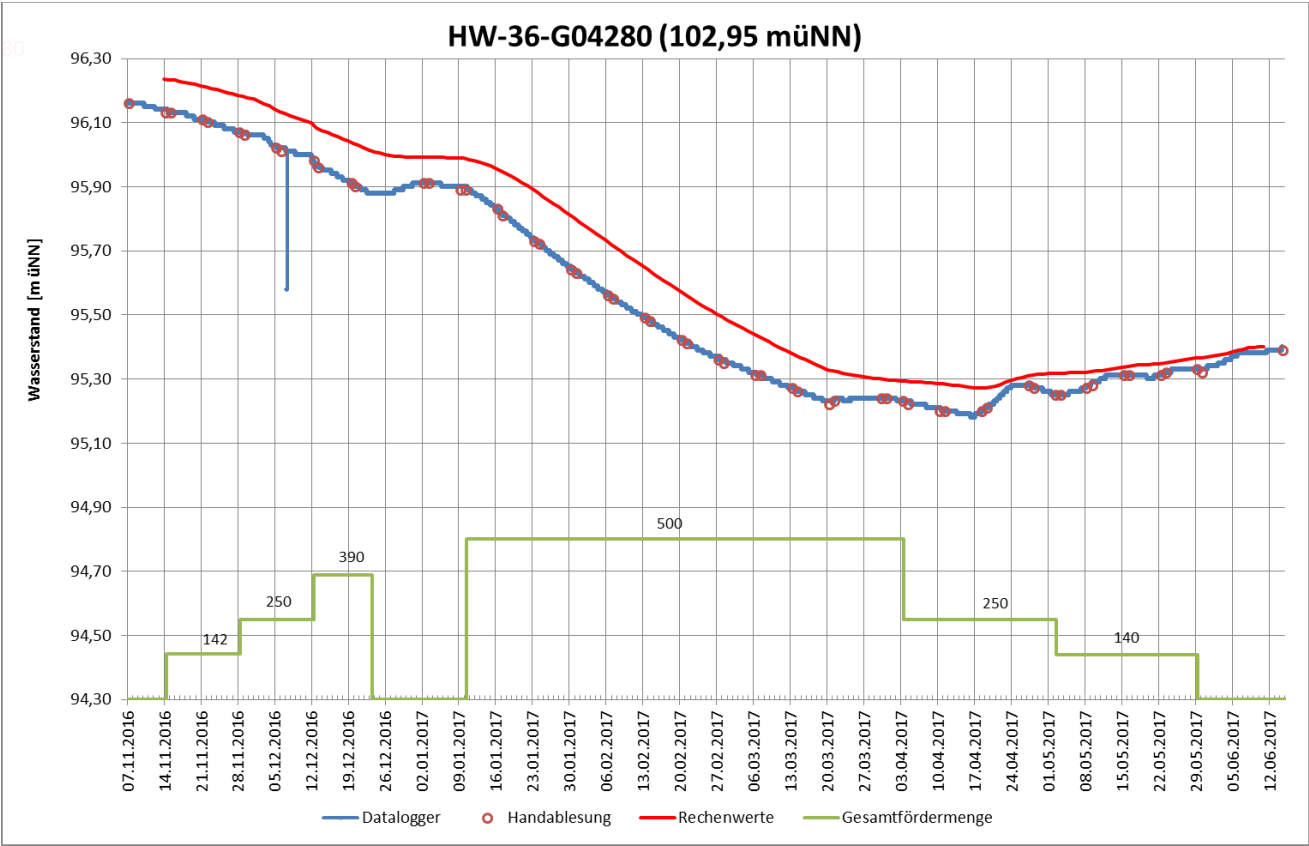


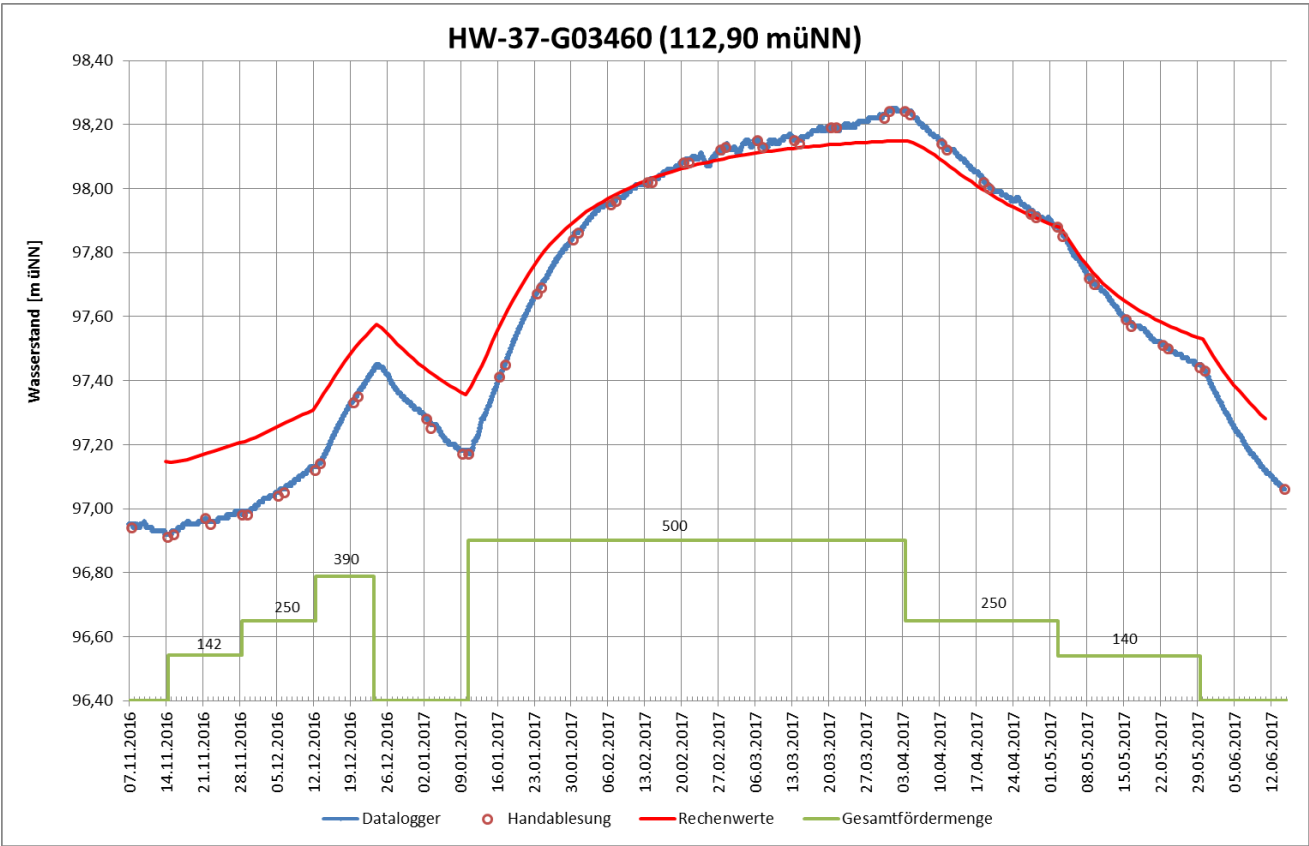
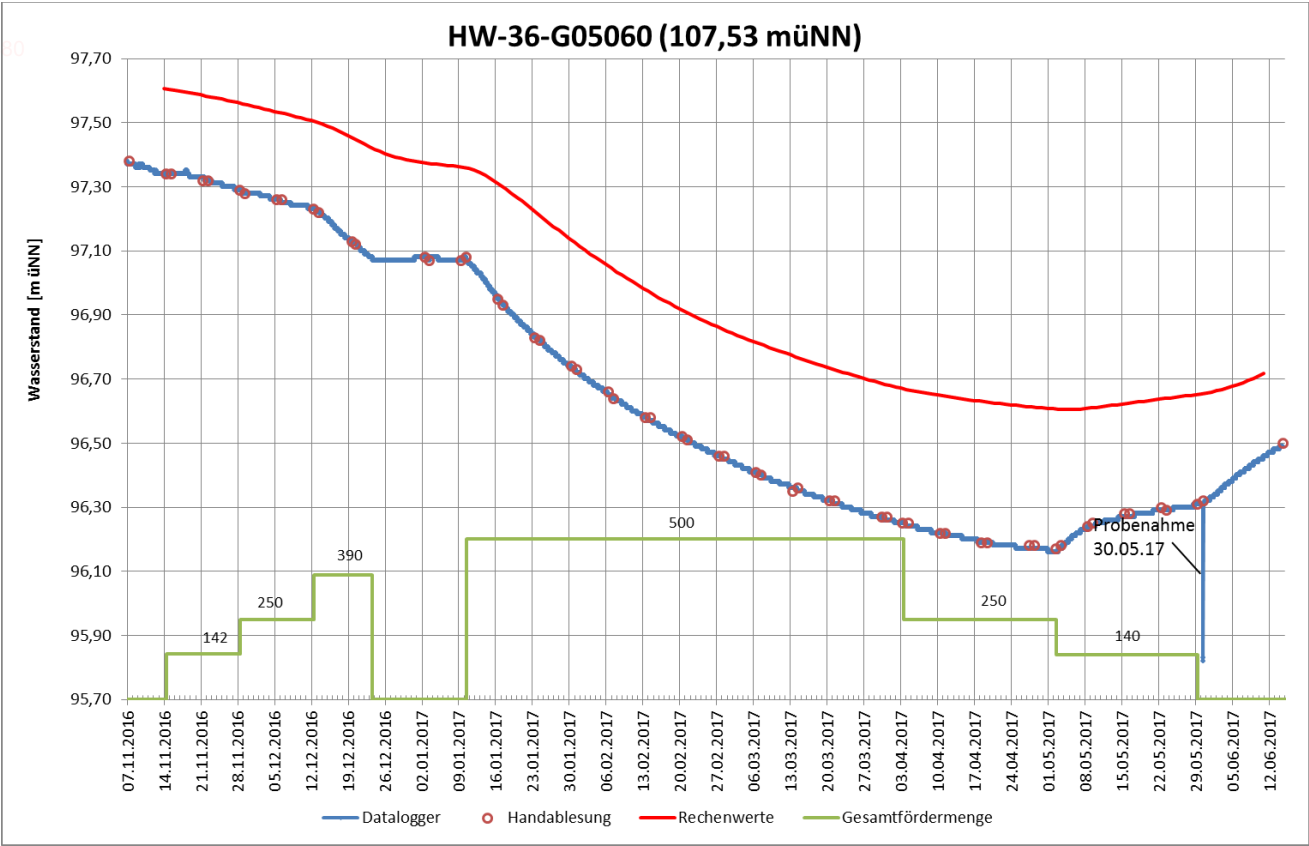




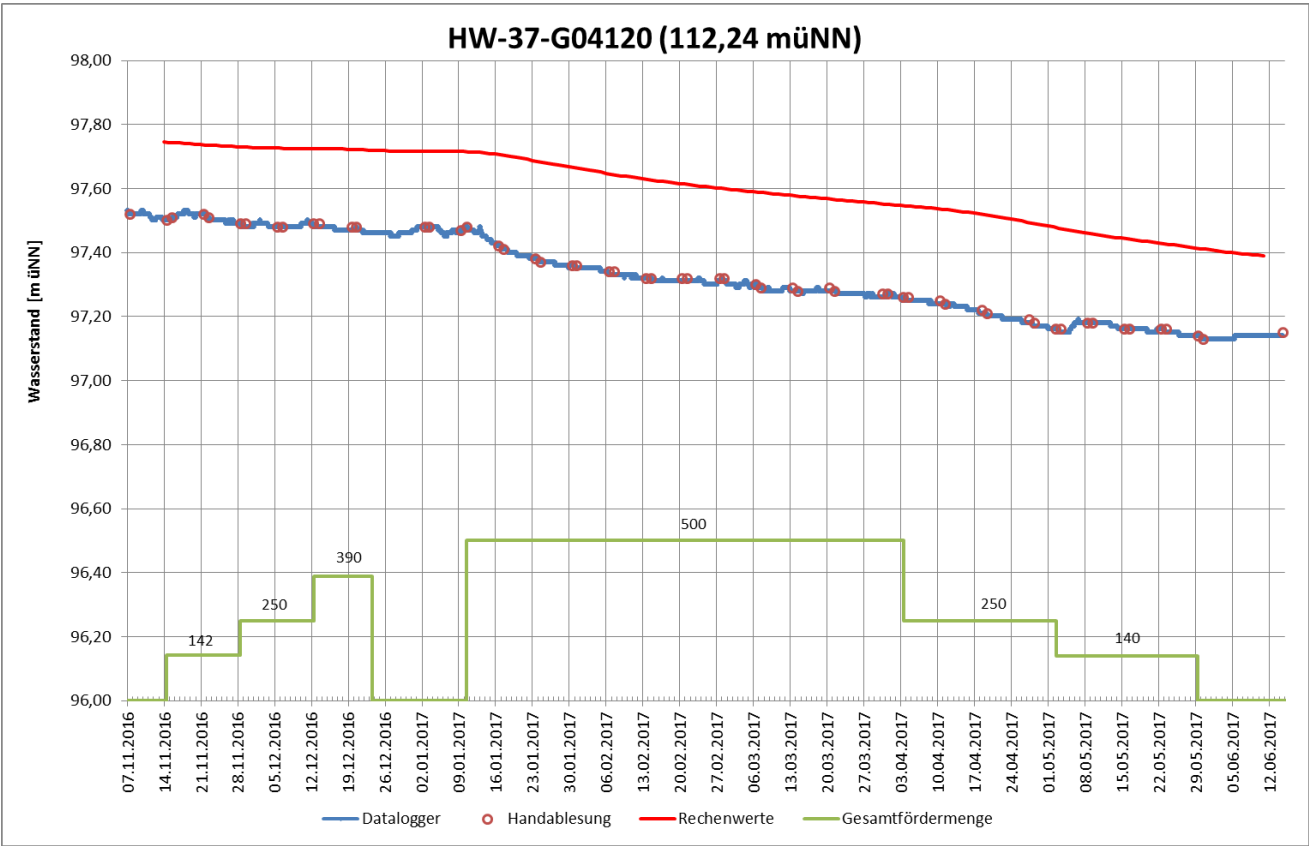
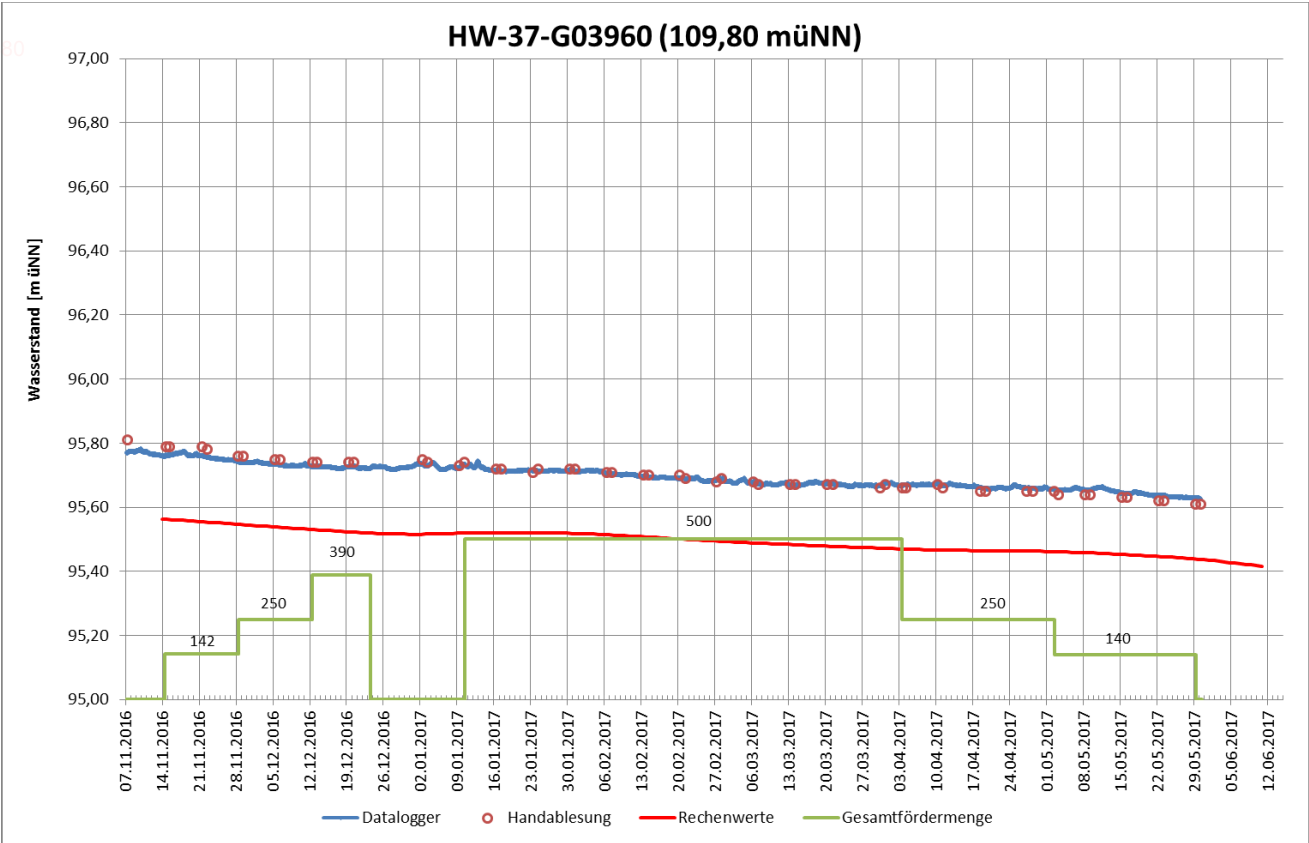


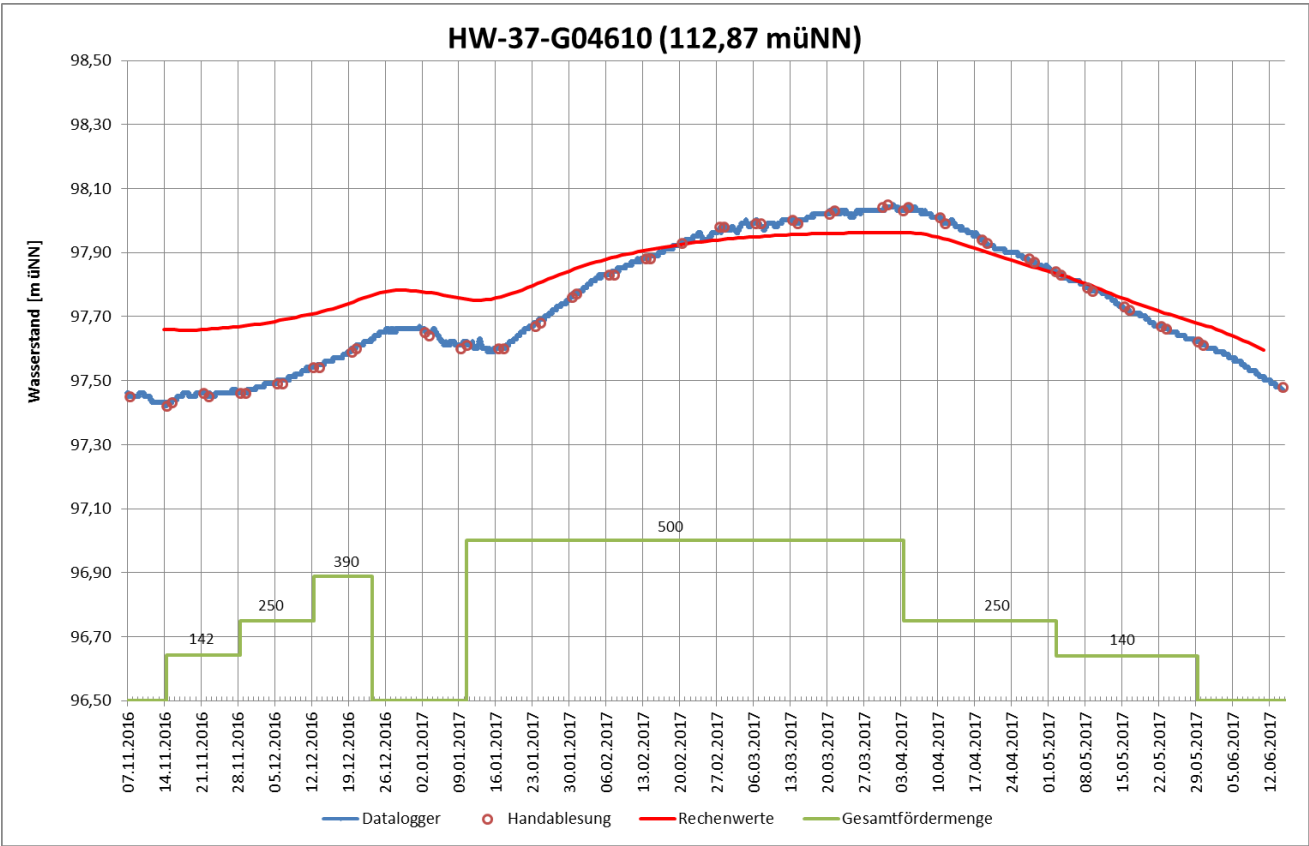
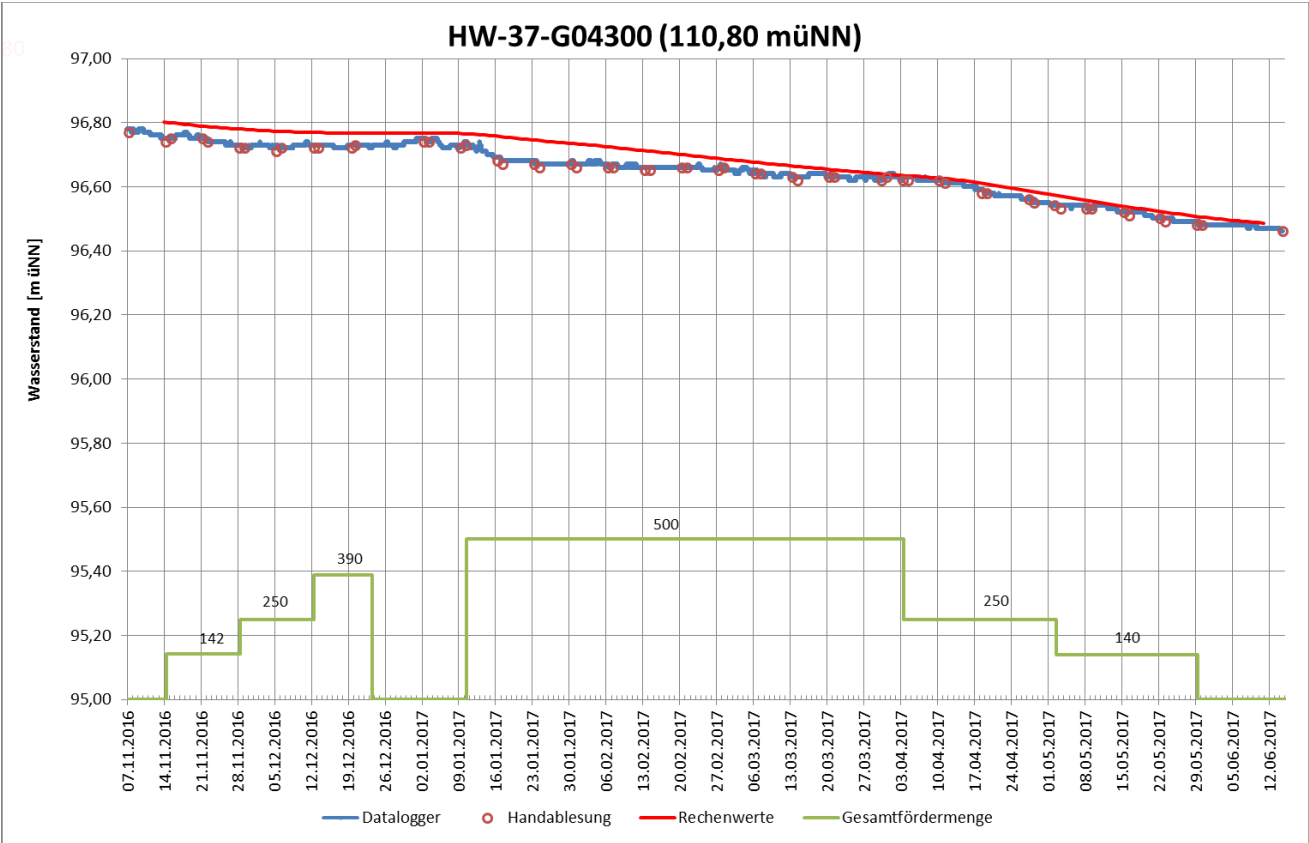




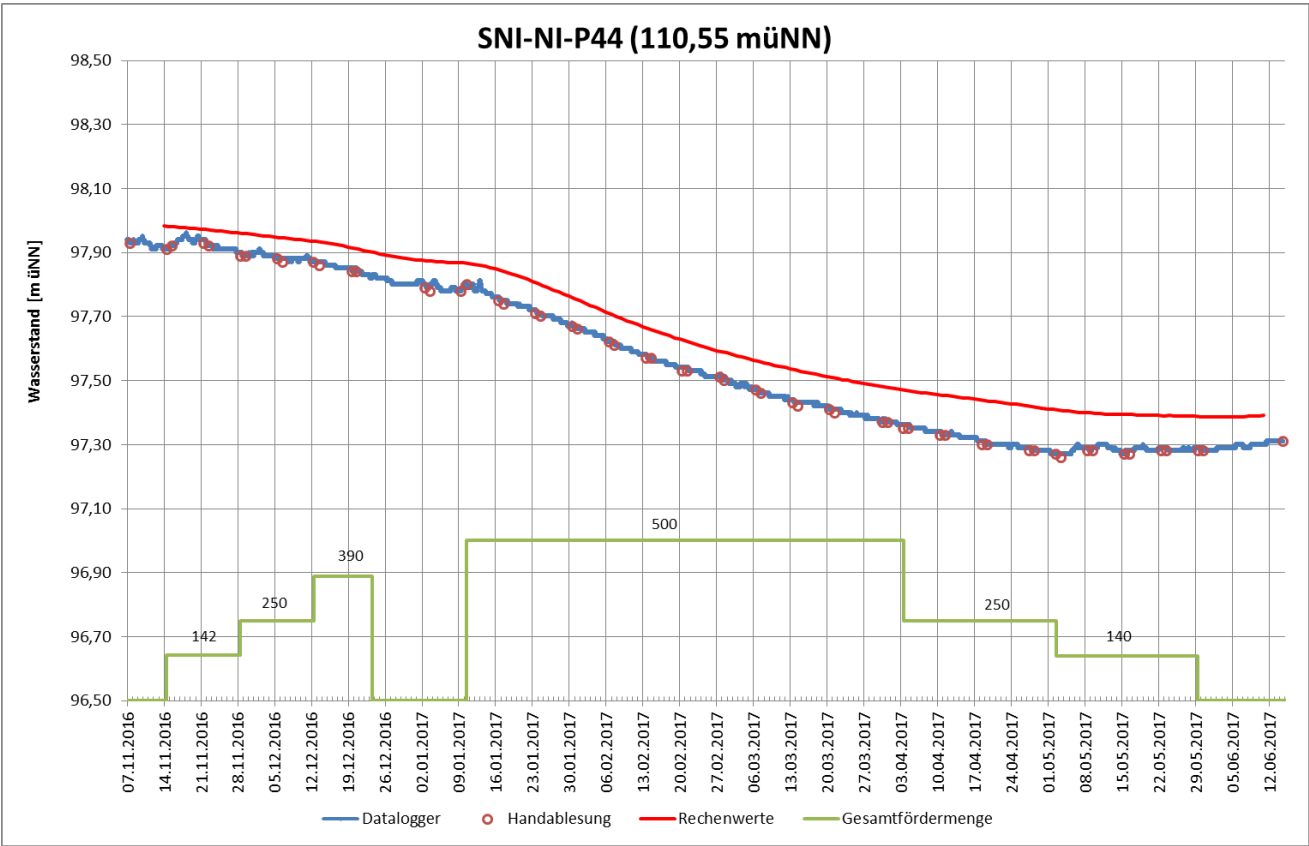
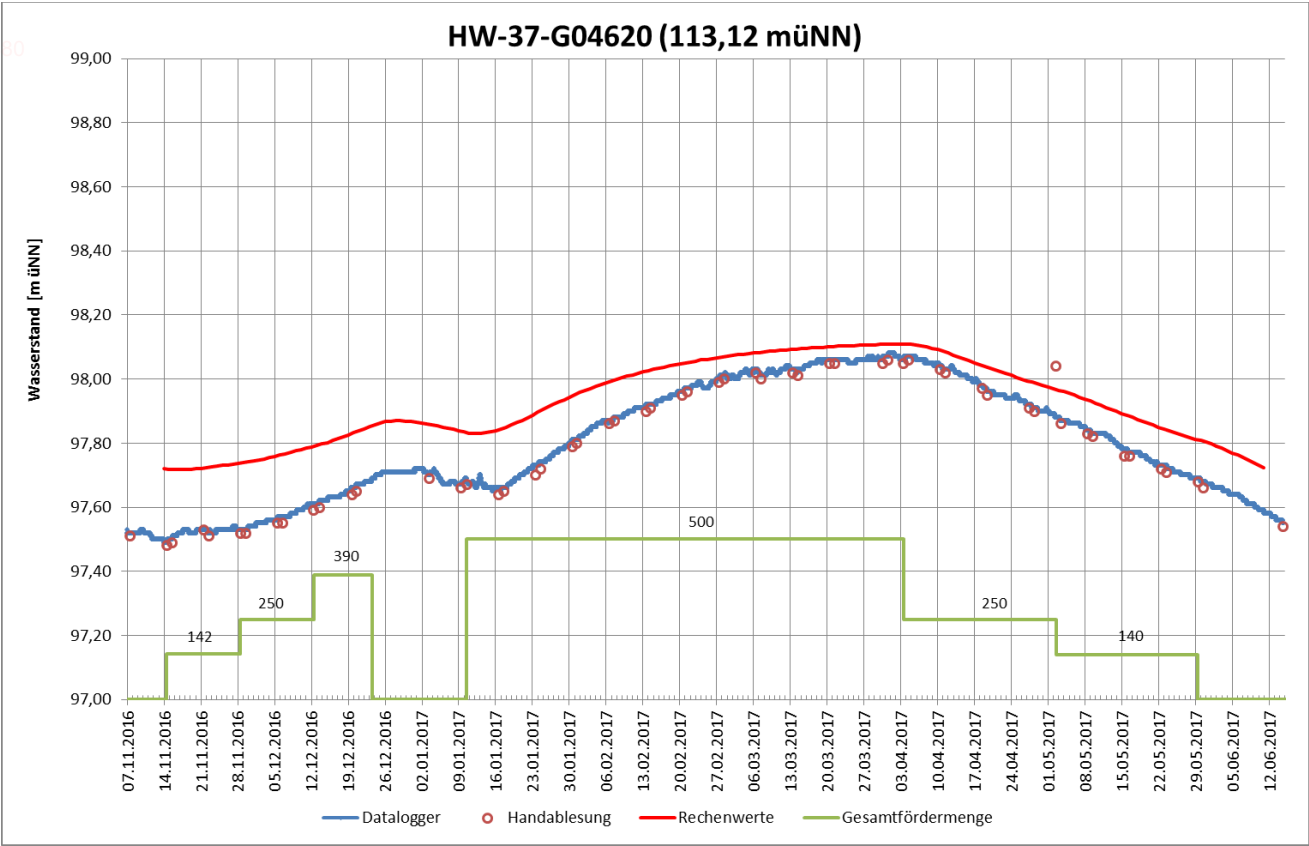


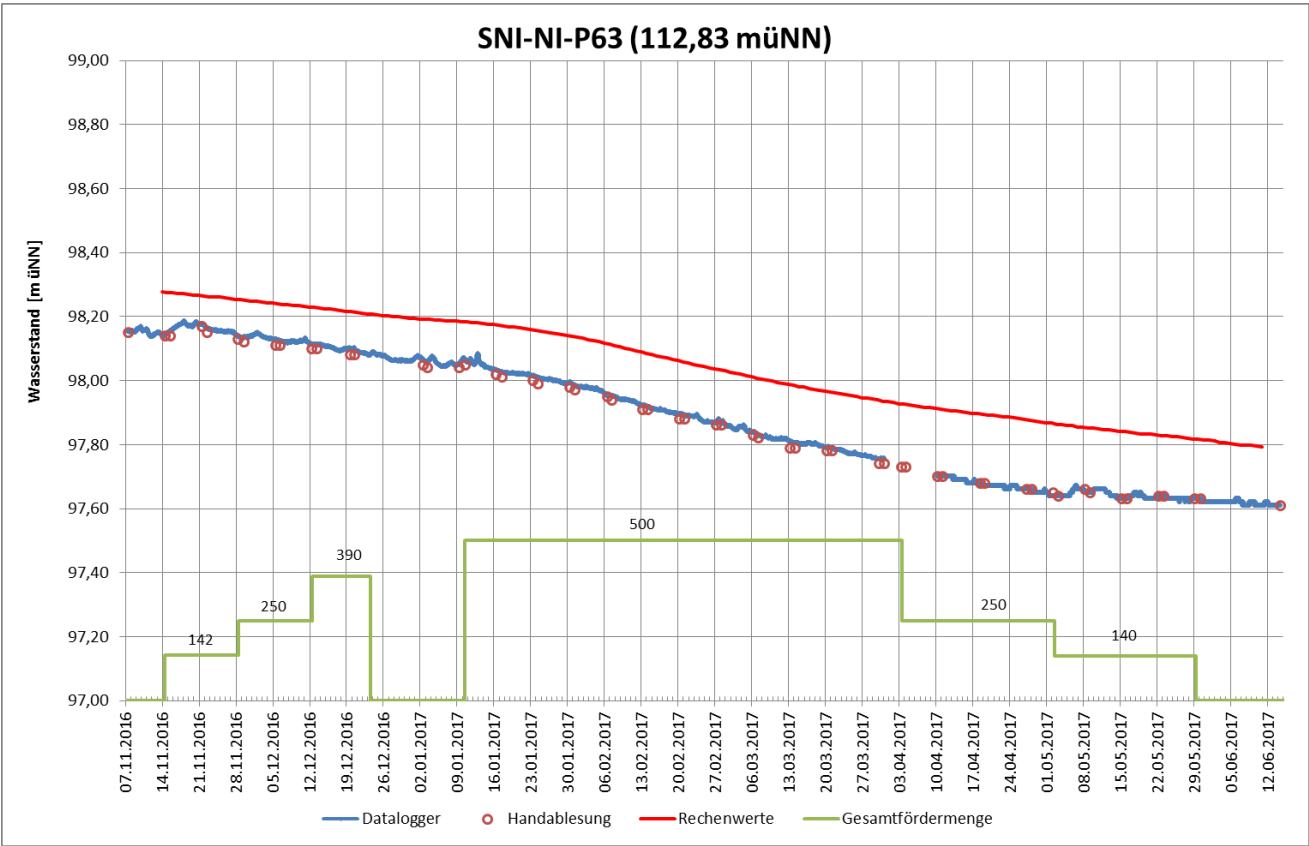
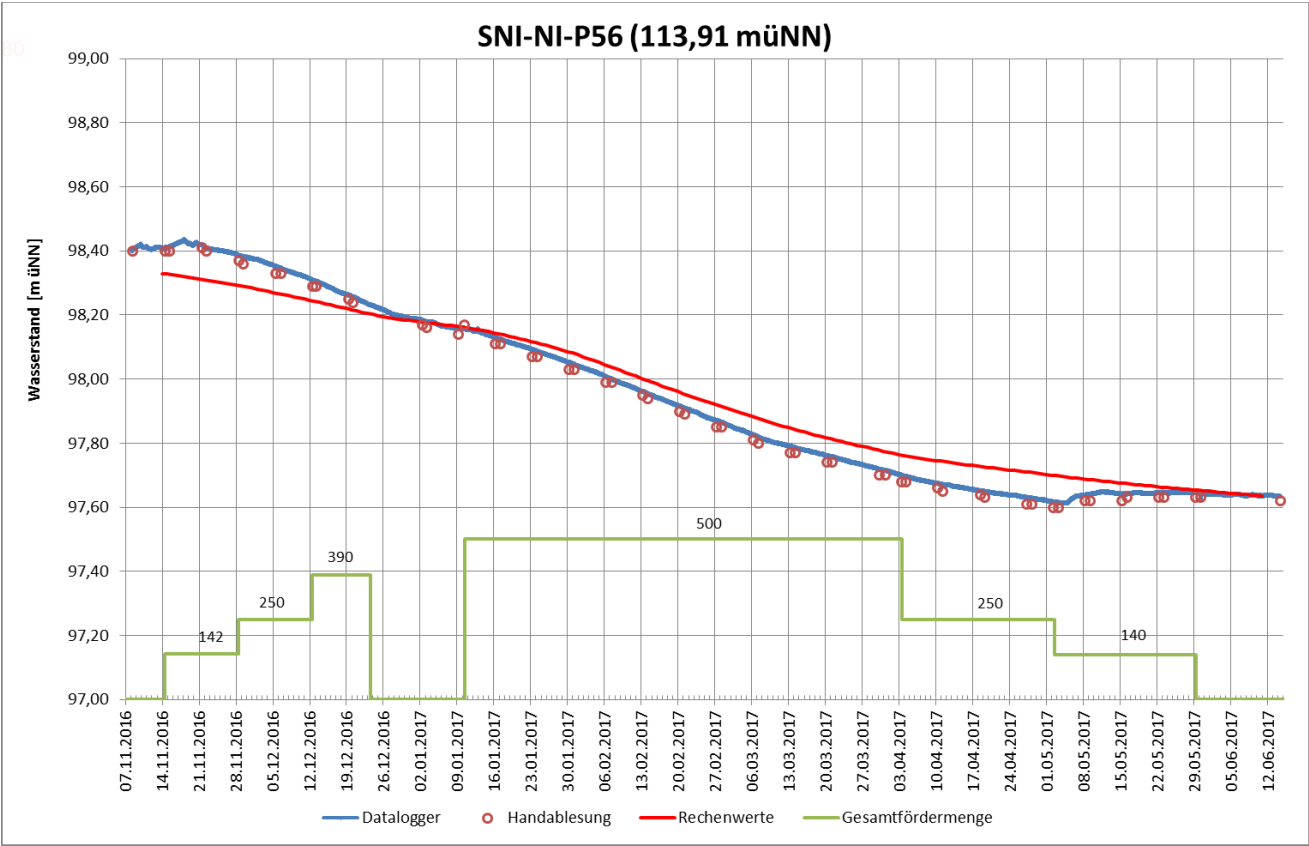




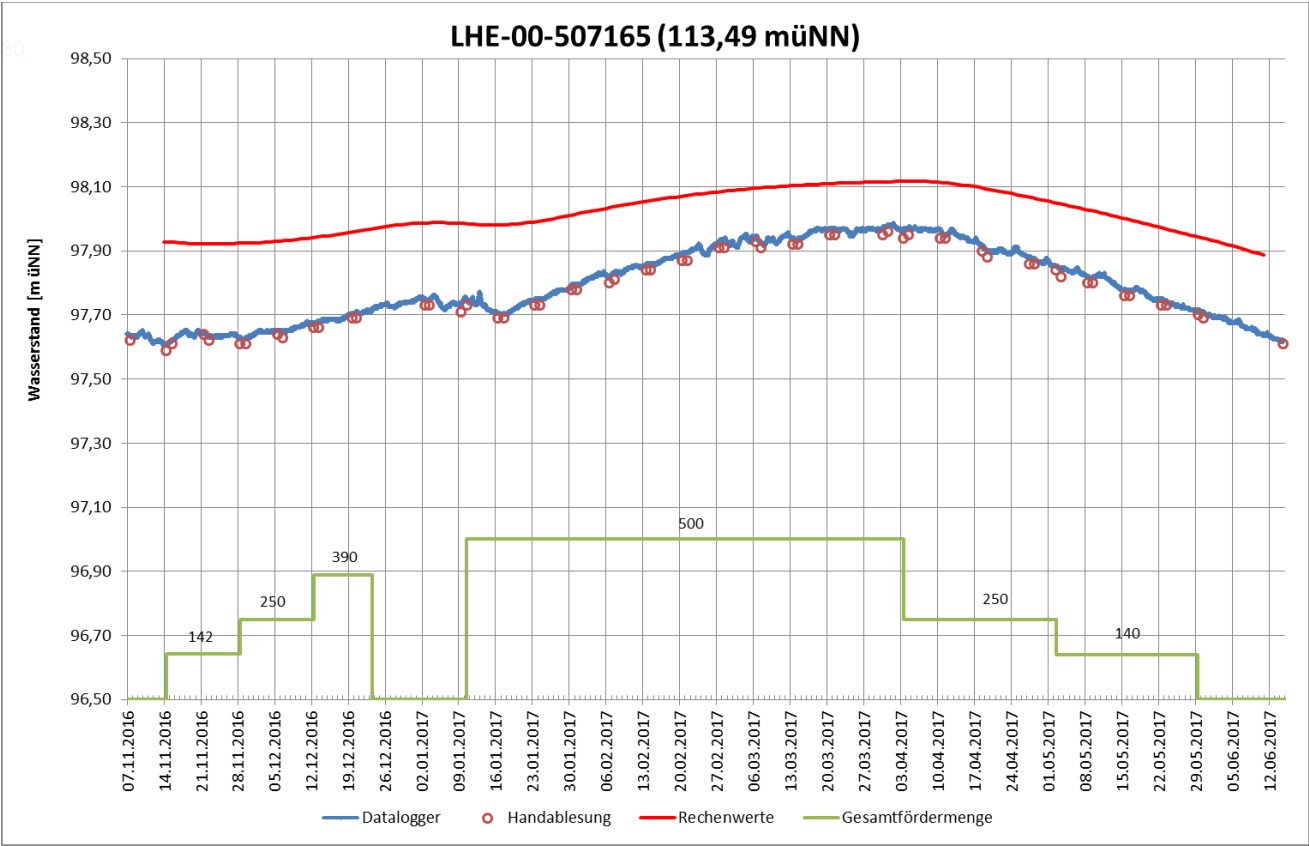


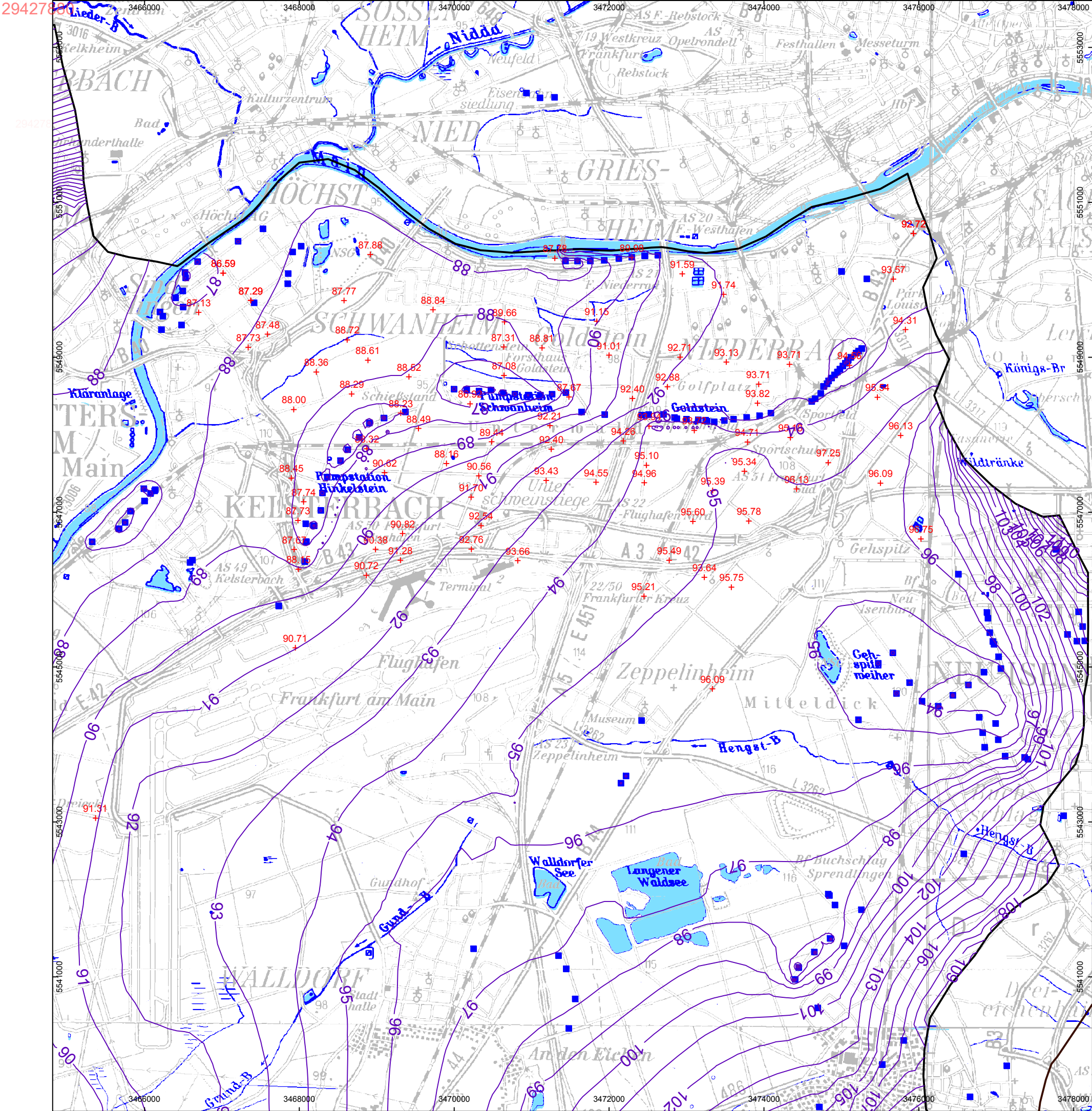










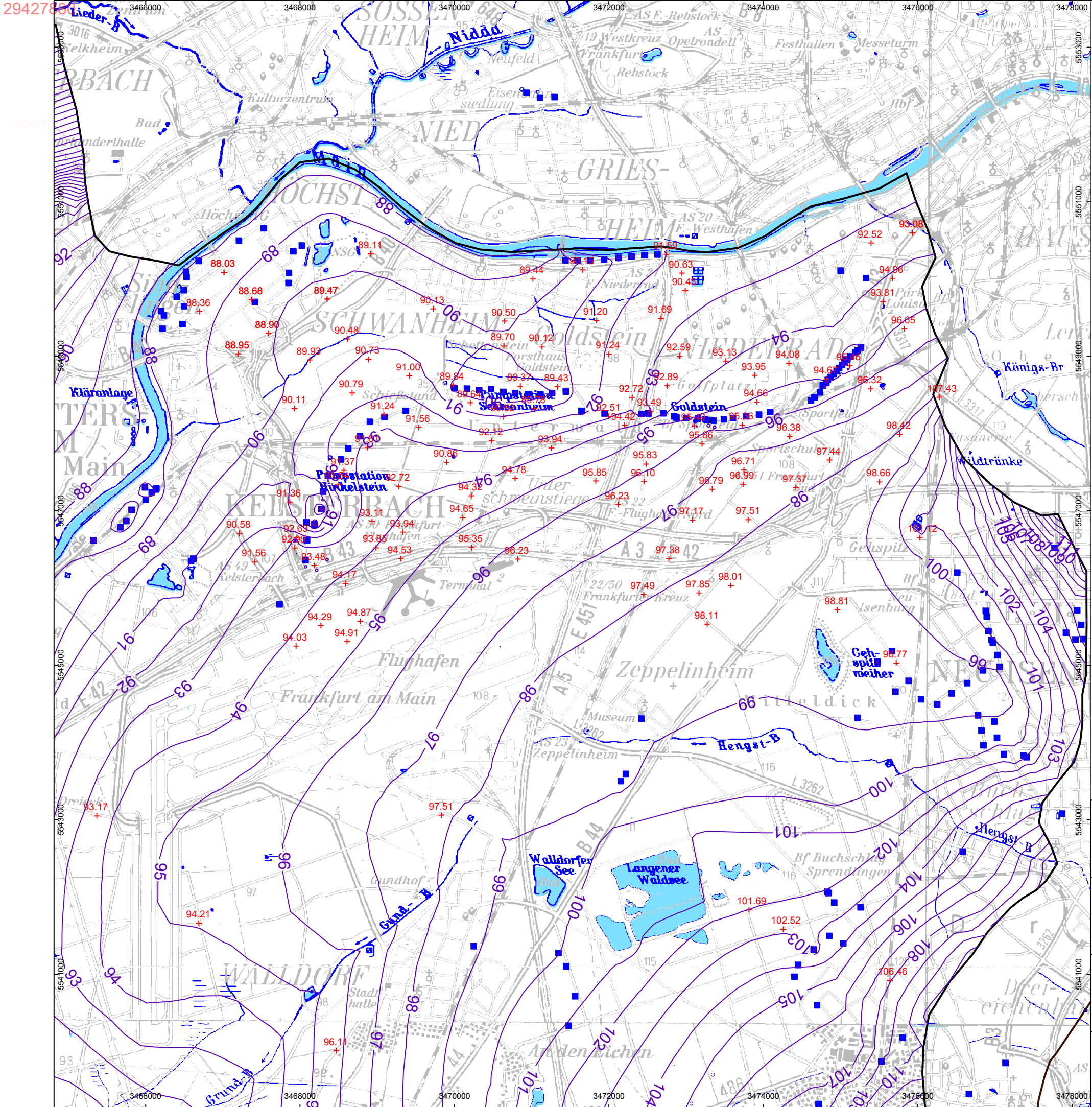


LEGENDE:

- 90— berechnete Grundwassergleichen
- 105.12 + Messwert
- Brunnen
- Modellrand

<div>BGS UMWELT</div> <div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div>		Anlage: <div>18.1</div>	
Projekt : <div>Dokumentation des Grundwassersmodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:50.000</div>	
Planbezeichnung: <div>Berechnete Grundwassergleichen Oktober 1976</div>		Datei: 5031-138_Sw.dwg	
		Layout: Anlage 18.1-SW	
		Bearb.: Wen.	
Auftraggeber:		Gez.: See.	
		Zgv.: See	
		Datum: Sept. 2017	
BGS UMWELT Darmstadt, den		Projekt- nummer: 5031	





LEGENDE:

- 90 berechnete Grundwassergleichen
- 105.12 Messwert
- Brunnen
- Modellrand

**BGS UMWELT** Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80  
Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH www.bgsumwelt.de • info@bgsumwelt.de  
An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt

Anlage:  
**18.2**

Projekt :  
**Dokumentation des Grundwassersmodells  
der Wasserwerke im Hessischen Ried**

Maßstab:  
**1:50.000**

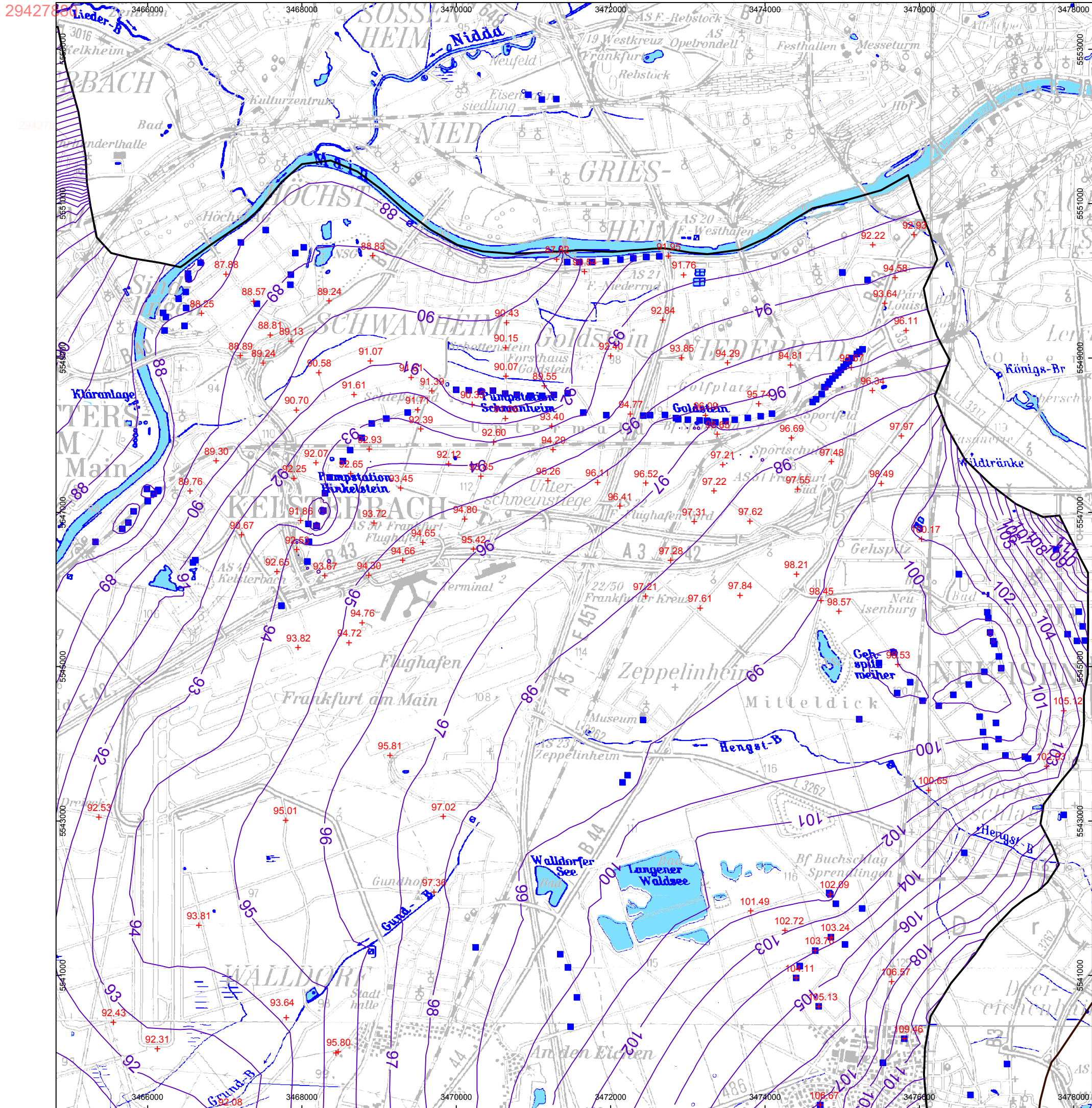
Planbezeichnung:  
**Berechnete Grundwassergleichen Oktober 1983**

Datei: 5031-137\_Sw.dwg  
Layout: Anlage 18.2-SW  
Bearb.: Wen.





Auftraggeber:  
BGS UMWELT  
Darmstadt, den


Gez.: See.  
Zgv.: See  
Datum: Sept. 2017  
Projekt-  
nummer: 5031



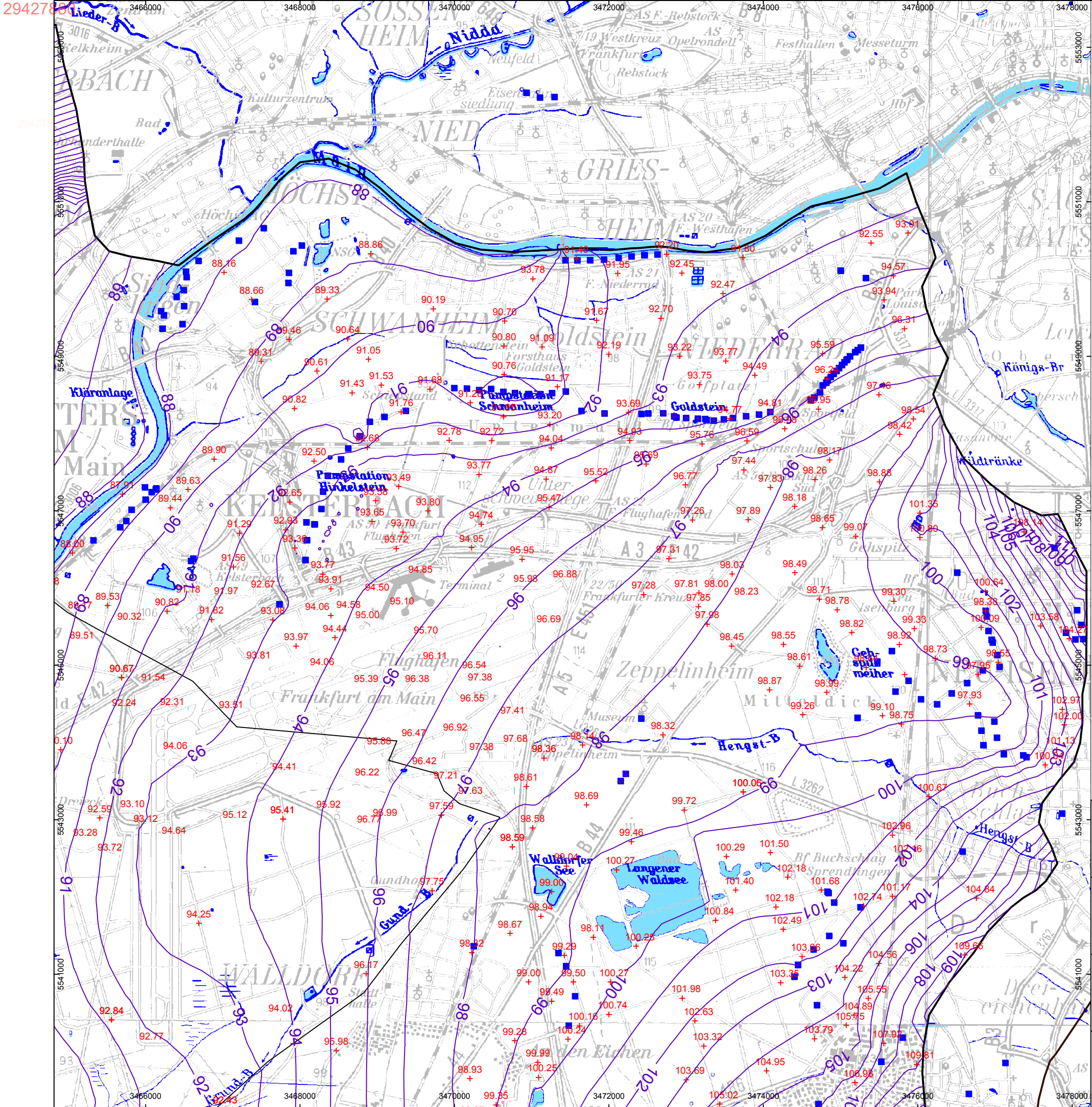


**LEGENDE:**

-  90 berechnete Grundwassergleichen
-  105.12 Messwert
-  Brunnen
-  Modellrand

 <p>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80          www.bgsumwelt.de • info@bgsumwelt.de          An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</p>		Anlage:  <div style="font-size: 2em; text-align: center;">18.3</div>
Projekt :  <div style="text-align: center;"> <b>Dokumentation des Grundwassersmodells              der Wasserwerke im Hessischen Ried</b> </div>		Maßstab:  <div style="text-align: center;"> <b>1:50.000</b> </div>
Planbezeichnung:  <div style="text-align: center;"> <b>Berechnete Grundwassergleichen Oktober 1985</b> </div>		Datei: 5031-125_Sw.dwg  Layout: Anlage 18.3-SW  Bearb.: Wen.
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: See. Zgv: See  Datum: Sept. 2017  Projekt- nummer: 5031





LEGENDE:

- 90 — berechnete Grundwassergleichen
- 105.12 + Messwert
- Brunnen
- Modellrand

<div><div>BGS UMWELT</div><div>Brandt Gerdes Sitzmann Umweltplanung GmbH</div></div> <div>Tel (0 61 51) 94 56-0 • Fax (0 61 51) 94 56-80 www.bgs Umwelt.de • info@bgs Umwelt.de An der Eschollmühle 28 • D-64297 Darmstadt</div>		Anlage: <div>18.4</div>
Projekt : <div>Dokumentation des Grundwassermodells der Wasserwerke im Hessischen Ried</div>		Maßstab: <div>1:50.000</div>
Planbezeichnung: <div>Berechnete Grundwassergleichen Oktober 2007</div>		Datei: 5031-139_Sw.dwg Layout: Anlage 18.4-SW Bearb.: Wen.
Auftraggeber:	BGS UMWELT Darmstadt, den	Gez.: See. Zgv: See
		Datum: Sept. 2017
		Projekt- nummer: 5031

## Anhang 1

# Metadaten Bohrungen



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
AKC-00-B1	5516280	3463510	AKC-00-B1_BP.pdf		Brunnen
AKC-00-B2	5516320	3463490	AKC-00-B2_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 1 N	5526770	3467070	BGH-00-Br 1 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 1 S	5523440	3466670	BGH-00-Br1S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 10 N	5526040	3467250	BGH-00-Br 10 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 10 S	5524270	3466370	BGH-00-Br 10 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 11 S	5524360	3466340	BGH-00-Br 11 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 12 S	5524450	3466310	BGH-00-Br 12 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 13 S	5524550	3466280	BGH-00-Br 13 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 2 N	5526710	3467090	BGH-00-Br 2 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 2 S	5523500	3466660	BGH-00-Br 2 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 3 N	5526650	3467100	BGH-00-Br 3 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 3 S	5523610	3466600	BGH-00-Br 3 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 4 N	5526590	3467110	BGH-00-Br 4 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 4 S	5523690	3466550	BGH-00-Br 4 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 5 S	5523800	3466490	BGH-00-Br 5 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 6 N	5526390	3467150	BGH-00-Br 6 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 6 S	5523900	3466460	BGH-00-Br 6 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 7 N	5526250	3467180	BGH-00-Br 7 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 7 S	5523990	3466440	BGH-00-Br 7 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 8 N	5526220	3467200	BGH-00-Br 8 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 8 S	5524090	3466420	BGH-00-Br 8 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 9 N	5526140	3467220	BGH-00-Br 9 N_BP_AZ.pdf		Brunnen
BGH-00-Br 9 S	5524180	3466400	BGH-00-Br 9 S_BP_AZ.pdf		Brunnen
BIK-00-Erlens	5514970	3470310		BIK-00-Erlens_BP_AZ.pdf	Brunnen
BIK-00-WB0001	5513570	3472430	BIK-00-WB0001_AZ.pdf		Brunnen
BÖC-00-UB 1	5516350	3462070	BÖC-00-UB 1_AZ_SV.pdf		Brunnen
BUN-00-BR 301A	5518720	3473420		BUN-00-BR 301A_BP_AZ.pdf	Brunnen
BUN-00-BR 302	5518660	3473400	BUN-00-BR 302_BP_AZ.pdf		Brunnen
BUN-00-BR 303	5518560	3473360		BUN-00-BR 303_BP_AZ.pdf	Brunnen
BUR-00-BR 1	5524900	3472890	BUR-00-BR 1_BP_AZ.pdf	BUR-00-BR 1.pdf	Brunnen
BUR-00-BR 2	5525040	3472900		BUR-00-BR 2.pdf	Brunnen
BVN-00-Br 2	5533350	3459400	BVN-00-Br2_BP_AZ.pdf		Brunnen
DA-00-BR 1	5528230	3474140	DA-00-BR1_SV.pdf		Brunnen
DA-00-BR 2	5524940	3474060		DA-00-BR 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
DA-00-BSCH 1	5526600	3475230	DA-00-BSCH1_BP_AZ.pdf		Brunnen
DA-00-BSCH 2	5526200	3474780		DA-00-BSCH 2.pdf	Brunnen
DA-00-WB0006	5526870	3474710	DA-00-WB0006_AZ.pdf.pdf	DA-00-WB0006.pdf	Brunnen
DB-00-Br 02	5528080	3474940	DB-00-Br 02_BP.bop	DB-00-Br 02_BP.pdf	Brunnen
DBR-00-Br 1	5526180	3473740	DBR-00-Br 1_BP.bop	DBR-00-Br 1_BP.pdf	Brunnen
DÖH-00-UB 1	5524780	3473500	DÖH-00-UB 1_AZ.pdf	DÖH-00-UB 1.pdf	Brunnen
DT-00-Br 01	5525800	3473200	DT-00-Br 01_BP.bop	DT-00-Br 01_BP.pdf	Brunnen
EUL-00-UB 1	5503840	3472710	EUL-00-UB1_BP_AZ.pdf		Brunnen
EWR-BS-N 7	5498960	3463530	EWR-BS-N 7_BP_AZ.pdf	EWR-BS-N 7_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-N 8	5499070	3463530	EWR-BS-N 8_BP_AZ.pdf	EWR-BS-N 8_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-S 2	5498460	3463580	EWR-BS-S 2_BP_AZ.pdf	EWR-BS-S 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-S 4	5498360	3463640	EWR-BS-S4_BP_AZ.pdf	EWR-BS-S 4_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-ZN1	5498651	3463545	EWR-BS-ZN1_BP_AZ.pdf		Brunnen
EWR-BS-ZN2	5498810	3463530	EWR-BS-ZN2_BP_AZ.pdf	EWR-BS-ZN2_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-ZS1	5498240	3463740	EWR-BS-ZS1_BP_AZ.pdf	EWR-BS-ZS1_BP_AZ.pdf	Brunnen
EWR-BS-ZS2	5498120	3463840	EWR-BS-ZS2_BP_AZ.pdf	EWR-BS-ZS2_BP_AZ.pdf	Brunnen
FAG-FP-FB 01	5546402	3468763	FAG-FP-FB 01.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 02	5546497	3469010	FAG-FP-FB 02.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 03	5546521	3469303	FAG-FP-FB 03.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 04	5546576	3469527	FAG-FP-FB 04.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 05	5546694	3469831	FAG-FP-FB 05.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 06	5546737	3469994	FAG-FP-FB 06.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 07	5546720	3470193	FAG-FP-FB 07.pdf		Brunnen
FAG-FP-FB 08	5546865	3470425	FAG-FP-FB 08.pdf		Brunnen
FAG-US-PUS01	5543292	3470596	FAG-US-PUS01_BP.bop	FAG-US-PUS01_BP.pdf	Brunnen
GAH-00-NB 1	5511510	3471620		GAH-00-NB 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
GAH-00-NB 2	5511638	3472617	GAH-00-NB 2_BP_AZ.pdf		Brunnen
GEG-00-Flugplz	5536340	3474355	GEG-00-Flugplz_BP_AZ.pdf		Brunnen
GEG-00-NB1	5536610	3476190		GEG-00-NB1 BP_AZ_PV.pdf	Brunnen
GEG-00-NB3	5537085	3476635	GEG-00-NB3_BP_AZ.pdf		Brunnen
GL-GL-BR 1	5533619	3465337		GL-GL-BR 1 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 10	5533259	3465366		GL-GL-BR 10 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 2	5533822	3465325		GL-GL-BR 2 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 3	5534038	3465307		GL-GL-BR 3 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 4	5534250	3465300		GL-GL-BR 4 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 5	5533348	3465360		GL-GL-BR 5 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 6	5533139	3465367		GL-GL-BR 6 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 7	5534152	3465307		GL-GL-BR 7 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 8	5533730	3465335		GL-GL-BR 8 BP_AZ.pdf	Brunnen
GL-GL-BR 9	5533946	3465315		GL-GL-BR 9 BP_AZ.pdf	Brunnen
GNH-00-Br 1	5536040	3462232		GNH-00-Br 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
GNH-00-Br 2	5536081	3462201		GNH-00-Br 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
GNH-00-Br 3	5536127	3462162		GNH-00-Br 3_BP_AZ.pdf	Brunnen
GNH-00-Br 4	5536160	3462137		GNH-00-Br 4_BP_AZ.pdf	Brunnen

29427

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
GNH-00-Br 5	5536164	3462053		GNH-00-Br 5_BP_AZ.pdf	Brunnen
GNH-00-Br 6	5536149	3461989		GNH-00-Br 6_BP_AZ.pdf	Brunnen
GWS-00-Br alt	5513617	3472575	GWS-00-Br alt_BP_AZ.pdf		Brunnen
GWS-00-Br neu	5513640	3472640	GWS-00-Br. neu_BP_AZ.pdf		Brunnen
GWS-00-Br. M	5517561	3474200	GWS-00-BrM_BP_AZ.pdf		Brunnen
HIM-00-BR 2	5516008	3463732	HIM-00-BR 2_BP.pdf		Brunnen
HIM-00-BR 3	5515959	3463681	HIM-00-BR 3_BP.pdf		Brunnen
HIM-00-FL1A	5515995	3463620	HIM-00-FL1A_BP.pdf		Brunnen
HIM-00-FL1N	5516031	3463598	HIM-00-FL1N_BP.pdf		Brunnen
HSE-00-Br 1	5526560	3473020		HSE-00-Br 1_BP.pdf	Brunnen
HW-00-WB0001	5526130	3474240	HW-00-WB0001.pdf	HW-00-WB0001_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0002	5525510	3474385	HW-00-WB0002.pdf	HW-00-WB0002_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0003	5526430	3474660	HW-00-WB0003.pdf	HW-00-WB0003_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0004	5524050	3474550	HW-00-WB0004_AZ_SV.pdf	HW-00-WB-0004.pdf	Brunnen
HW-00-WB0005	5524020	3473770	HW-00-WB0005_AZ_SV.pdf	HW-00-WB0005.pdf	Brunnen
HW-00-WB0007	5527300	3475100	HW-00-WB0007.pdf	HW-00-WB0007_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0008	5527050	3472500	HW-00-WB0008.pdf	HW-00-WB0008_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0009	5530170	3475800	HW-00-WB0009_.pdf	HW-00-WB0009_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0010	5525550	3475680	HW-00-WB0010.pdf	HW-00-WB0010_AZ_SV.pdf	Brunnen
HW-00-WB0011	5524390	3475110	HW-00-WB0011_.pdf	HW-00-WB0011_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0012	5520550	3473910	HW-00-WB0012_.pdf	HW-00-WB0012_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0013	5518900	3474400	HW-00-WB0013_.pdf	HW-00-WB0013_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0014	5527500	3475740	HW-00-WB0014.pdf	HW-00-WB0014_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB0015	5525670	3477070	HW-00-WB0015_AZ.pdf	HW-00-WB0015_.pdf	Brunnen
HW-00-WB0017	5528980	3477520	HW-00-WB0017_AZ.pdf	HW-00-WB0017_.pdf	Brunnen
HW-00-WB0018	5520430	3474870		HW-00-WB0018_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-00-WB019A	5524800	3473940	HW-00-WB019A_AZ.pdf	HW-00-WB019A_.pdf	Brunnen
HW-01-WB0010	5510850	3465120	HW-01-WB0010_BP.bop	HW-01-WB0010_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0020	5511050	3465340	HW-01-WB0020_BP.bop	HW-01-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0030	5511240	3465580	HW-01-WB0030_BP.bop	HW-01-WB0030_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0035	5511235	3465568	HW-01-WB0035_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-01-WB0040	5511460	3465840	HW-01-WB0040_BP.bop	HW-01-WB0040_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0050	5513180	3466290	HW-01-WB0050_BP.bop	HW-01-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0060	5513390	3466650	HW-01-WB0060_BP.bop	HW-01-WB0060_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0065	5513382	3466625	HW-01-WB0065_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-01-WB0070	5513620	3466520	HW-01-WB0070_BP.bop	HW-01-WB0070_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0080	5513890	3466280	HW-01-WB0080_BP.bop	HW-01-WB0080_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0090	5514160	3466140	HW-01-WB0090_BP.bop	HW-01-WB0090_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0100	5514640	3466900	HW-01-WB0100_BP.bop	HW-01-WB0100_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0110	5514960	3466850	HW-01-WB0110_BP.bop	HW-01-WB0110_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0120	5515150	3466875	HW-01-WB0120_BP.bop	HW-01-WB0120_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0125	5515155	3466875	HW-01-WB0125_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-01-WB0130	5515580	3466810	HW-01-WB0130_BP.bop	HW-01-WB0130_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-01-WB0140	5516130	3466600	HW-01-WB0140_BP.bop	HW-01-WB0140_BP.PDF	Brunnen
HW-01-WB0150	5516450	3466450	HW-01-WB0150_BP.bop	HW-01-WB0150_BP.PDF	Brunnen
HW-01-WB0155	5516450	3466450	HW-01-WB0155_BP.bop	HW-01-WB0155_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-02-WB0010	5528900	3461460	HW-02-WB0010_BP.bop	HW-02-WB0010_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0020	5528591	3461473	HW-02-WB0020_BP.bop	HW-02-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0030	5528257	3461511	HW-02-WB0030_BP.bop	HW-02-WB0030_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0040	5528059	3461176	HW-02-WB0040_BP.bop	HW-02-WB0040_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0050	5527749	3461189	HW-02-WB0050_BP.bop	HW-02-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0060	5527378	3461099	HW-02-WB0060_BP.bop	HW-02-WB0060_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0070	5527140	3461070	HW-02-WB0070_BP.bop	HW-02-WB0070_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0080	5526994	3461139	HW-02-WB0080_BP.bop	HW-02-WB0080_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0090	5526757	3461312	HW-02-WB0090_BP.bop	HW-02-WB0090_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0100	5526573	3461337	HW-02-WB0100_BP.bop	HW-02-WB0100_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-02-WB0110	5526348	3461338	HW-02-WB0110_BP.bop	HW-02-WB0110_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-03-WB0400	5521490	3468820	HW-03-WB0400_BP_AZ.bop	HW-03-WB0400_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0460	5521230	3468890	HW-03-WB0460_BP_AZ.bop	HW-03-WB0460_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0480	5520870	3469030	HW-03-WB0480_BP_AZ.bop	HW-03-WB0480_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0490	5522490	3468670	HW-03-WB0490_BP_AZ.bop	HW-03-WB0490_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0500	5520730	3469080	HW-03-WB0500_BP_AZ.bop	HW-03-WB0500_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-03-WB0510	5522180	3468710	HW-03-WB0510_BP_AZ.bop	HW-03-WB0510_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0520	5521130	3468940	HW-03-WB0520_BP_AZ.bop	HW-03-WB0520_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0530	5523000	3468630	HW-03-WB0530_BP_AZ.bop	HW-03-WB0530_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0540	5521380	3468850	HW-03-WB0540_BP_AZ.bop	HW-03-WB0540_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0550	5522670	3468650	HW-03-WB0550_BP_AZ.bop	HW-03-WB0550_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-03-WB0560	5520990	3469000	HW-03-WB0560_BP_AZ.bop	HW-03-WB0560_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0570	5522070	3468720	HW-03-WB0570_BP_AZ.bop	HW-03-WB0570_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0590	5521880	3468720	HW-03-WB0590_BP_AZ.bop	HW-03-WB0590_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0610	5522920	3468640	HW-03-WB0610_BP_AZ.bop	HW-03-WB0610_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-03-WB0630	5522360	3468700	HW-03-WB0630_BP_AZ.bop	HW-03-WB0630_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0650	5521990	3468730	HW-03-WB0650_BP_AZ.bop	HW-03-WB0650_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0670	5523160	3468620	HW-03-WB0670_BP_AZ.bop	HW-03-WB0670_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-03-WB0690	5523320	3468570	HW-03-WB0690_BP_AZ.bop	HW-03-WB0690_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-03-WB0710	5523450	3468530	HW-03-WB0710_BP_AZ.bop	HW-03-WB0710_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-04-WB0010	5519180	3469770	HW-04-WB0010_BP_AZ.bop	HW-04-WB0010_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-04-WB0020	5518960	3469730	HW-04-WB0020_BP_AZ.bop	HW-04-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-04-WB0030	5518670	3469560	HW-04-WB0030_BP_AZ.bop	HW-04-WB0030_BP_AZ.PDF	Brunnen



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-04-WB0040	5518310	3469410	HW-04-WB0040_BP_AZ.bop	HW-04-WB0040_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-04-WB0050	5518050	3469340	HW-04-WB0050_BP_AZ.bop	HW-04-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-04-WB0060	5517660	3468950	HW-04-WB0060_BP_AZ.bop	HW-04-WB0060_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-04-WB0070	5517330	3469430	HW-04-WB0070_BP_AZ.bop	HW-04-WB0070_BP_AZ.PDF	Brunnen
HW-05-WB0010	5511113	3470826		HW-05-WB0010_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-05-WB0020	5511060	3470769		HW-05-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-06-WB0010	5513745	3473125	HW-06-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-06-WB0020	5513890	3473090		HW-06-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-06-WB0030	5513565	3473060		HW-06-WB0030_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-07-WB0010	5507300	3463500	HW-07-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-07-WB0020	5507180	3463530	HW-07-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-17-WB0010	5531240	3469665	HW-17-WB0010_AZ_SV.pdf		Brunnen
HW-17-WB0020	5531290	3469665	HW-17-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0034	5548430	3474617	HW-35-WB0034_BP.pdf	HW-35-WB0034_BP.bop	Brunnen
HW-35-WB0042	5548773	3474910	HW-35-WB0042_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0062	5548848	3474980	HW-35-WB0062_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0082	5548924	3475050	HW-35-WB0082_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0132	5548658	3474815	HW-35-WB0132_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0142	5549081	3475222	HW-35-WB0142_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-35-WB0152	5548953	3475078	HW-35-WB00152_BP_AZ.pdf	HW-35-WB00152_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0012	5548167	3473357	HW-36-WB0012_BP.pdf	HW-36-WB0012_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0014	5548193	3473151	HW-36-WB0014_BP.pdf	HW-36-WB0014_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0022	5548185	3473489	HW-36-WB0022_BP.pdf	HW-36-WB0022_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0024	5548202	3473000	HW-36-WB0024_BP.pdf	HW-36-WB0024_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0032	5548201	3473607	HW-36-WB0032_BP.pdf	HW-36-WB0032_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0034	5548222	3472846	HW-36-WB0034_BP.pdf	HW-36-WB0034_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0042	5548224	3473777	HW-36-WB0042_BP.pdf	HW-36-WB0042_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0044	5548263	3472703	HW-36-WB0044_BP.pdf	HW-36-WB0044_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0052	5548247	3473944	HW-36-WB0052_BP.pdf	HW-36-WB0052_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0054	5548260	3472511	HW-36-WB0054_BP.pdf	HW-36-WB0054_BP.BOP	Brunnen
HW-36-WB0062	5548280	3474090	HW-36-WB0062_BP.pdf	HW-36-WB0062_BP.bop	Brunnen
HW-36-WB0064	5548255	3472423	HW-36-WB0064_BP.pdf	HW-36-WB0064_BP.BOP	Brunnen
HW-36-WBX110	5548209	3472874	HW-36-WBX110_BP.pdf	HW-36-WBX110_BP.bop	Brunnen
HW-37-WB0010	5548590	3469998		HW-37-WB0010-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0020	5548583	3470162		HW-37-WB0020-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0030	5548563	3470321		HW-37-WB0030-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0040	5548579	3470475		HW-37-WB0040-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0050	5548540	3470634		HW-37-WB0050-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0060	5548526	3470784		HW-37-WB0060-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0070	5548512	3470956		HW-37-WB0070-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0080	5548510	3471113		HW-37-WB0080-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0090	5548524	3471265		HW-37-WB0090-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0100	5548544	3471443		HW-37-WB0100-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0110	5548294	3471645		HW-37-WB0110-BP-AZ.PDF	Brunnen
HW-37-WB0120	5548260	3471944		HW-37-WB0120-BP-AZ.pdf	Brunnen
HW-38-WB0011	5548294	3469370	HW-38-WB0011_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0021	5548217	3469094	HW-38-WB0021_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0031	5548152	3468904	HW-38-WB0031_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0041	5547966	3468775	HW-38-WB0041_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0043	5547024	3468278	HW-38-WB0043_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0051	5547808	3468626	HW-38-WB0051_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0053	5547249	3468300	HW-38-WB0053_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0061	5547667	3468532	HW-38-WB0061_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-38-WB0063	5547455	3468360	HW-38-WB0063_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-39-WB0010	5550319	3472630	HW-39-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-39-WB0030	5550294	3472292	HW-39-WB0030_AZ.pdf		Brunnen
HW-39-WB0040	5550276	3472126	HW-39-WB0040_AZ.pdf		Brunnen
HW-39-WB0050	5550254	3471937	HW-39-WB0050_AZ.pdf		Brunnen
HW-39-WB0060	5550244	3471758	HW-39-WB0060_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WA0020	5546260	3462540	HW-46-WA0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0010	5543770	3461330	HW-46-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0012	5546380	3462060	HW-46-WB0012_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0014	5546280	3461980	HW-46-WB0014_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0020	5543610	3461180	HW-46-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0022	5546470	3462140	HW-46-WB0022_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0024	5546170	3461920	HW-46-WB0024_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0030	5543490	3461050	HW-46-WB0030_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0032	5546540	3462190	HW-46-WB0032_AZ.pdf	HW-46-WB0032_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-46-WB0034	5546080	3461850	HW-46-WB0034_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0040	5543380	3460910	HW-46-WB0040_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0042	5546610	3462250	HW-46-WB0042_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0044	5545990	3461780	HW-46-WB0044_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0050	5543250	3460780	HW-46-WB0050_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0052	5546690	3462330	HW-46-WB0052_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0054	5545910	3461720	HW-46-WB0054_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0062	5546750	3462420	HW-46-WB0062_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0064	5545840	3461660	HW-46-WB0064_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0072	5546830	3462470	HW-46-WB0072_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0074	5545770	3461580	HW-46-WB0074_AZ.pdf		Brunnen

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-46-WB0082	5546900	3462530	HW-46-WB0082_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0084	5545700	3461500	HW-46-WB0084_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0092	5546970	3462600	HW-46-WB0092_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0094	5545640	3461450	HW-46-WB0094_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0102	5546990	3462690	HW-46-WB0102_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0104	5545550	3461290	HW-46-WB0104_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0114	5545490	3461330	HW-46-WB0114_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0122	5547390	3463330	HW-46-WB0122_BP_AZ.pdf	HW-46-WB0122_AZ.pdf	Brunnen
HW-46-WB0124	5545400	3461280	HW-46-WB0124_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0134	5545320	3461220	HW-46-WB0134_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0142	5547930	3464150	HW-46-WB0142_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0144	5545250	3461150	HW-46-WB0144_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0152	5548130	3464310	HW-46-WB0152_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0154	5545170	3461100	HW-46-WB0154_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0164	5545100	3461030	HW-46-WB0164_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0174	5545020	3460970	HW-46-WB0174_AZ.pdf		Brunnen
HW-46-WB0194	5544840	3460890	HW-46-WB0194_AZ.pdf		Brunnen
HW-TA-WB0010	5519690	3469920	HW-TA-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TA-WB0020	5519755	3469895	HW-TA-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TA-WB0030	5519800	3469880	HW-TA-WB0030_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TB-WB0010	5519360	3472535	HW-TB-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TB-WB0020	5519260	3472400	HW-TB-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TC-WB0010	5517630	3465415	HW-TC-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TC-WB0020	5517685	3465416	HW-TC-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TC-WB0030	5517740	3465417	HW-TC-WB0030_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TC-WB0040	5517805	3465418	HW-TC-WB0040_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TC-WB0050	5517865	3465419	HW-TC-WB0050_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TE-WB0010	5519830	3468210	HW-TE-WB0010_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TE-WB0020	5519890	3468200	HW-TE-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TE-WB0030	5519970	3468190	HW-TH_WB003_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TE-WB0040	5520060	3468180	HW-TH_WB004_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TE-WB0050	5520160	3468175		HW-TE-WB0050.pdf	Brunnen
HW-TE-WB0060	5520230	3468165	HW-TE_WB006_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TG-WB0020	5512290	3464345	HW-TG-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TH-WB0010	5518430	3468120		HW-TH-WB0010_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TH-WB0020	5518520	3468125	HW-TH-WB0020_BP_AZ.pdf		Brunnen
HW-TH-WB0030	5518580	3468125		HW-TH-WB0030_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0010	5496410	3463400		HW-TL-WB0010_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0020	5496460	3463340		HW-TL-WB0020_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0030	5496520	3463300		HW-TL-WB0030_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0040	5496620	3463250		HW-TL-WB0040_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0050	5496420	3463140		HW-TL-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0060	5496795	3463100		HW-TL-WB0060_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0070	5496890	3463045		HW-TL-WB0070_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0080	5496960	3463000		HW-TL-WB0080_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TL-WB0090	5497080	3462920		HW-TL-WB0090_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TR-WB0010	5517445	3471075		HW-TR-WB0010.pdf	Brunnen
HW-TR-WB0020	5517520	3471040		HW-TR-WB0020.pdf	Brunnen
HW-TR-WB0030	5517590	3471020		HW-TR-WB0030.pdf	Brunnen
HW-TR-WB0040	5517700	3470970		HW-TR-WB0040.pdf	Brunnen
HW-TR-WB0050	5517770	3470940		HW-TR-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
HW-TS-WB0010	5516260	3469000		HW-TS-WB0010.pdf	Brunnen
HW-TS-WB0020	5516345	3468990		HW-TS-WB0020.pdf	Brunnen
HW-TS-WB0030	5516450	3468965		HW-TS-WB0030.pdf	Brunnen
HW-TS-WB0040	5516560	3468930		HW-TS-WB0040.pdf	Brunnen
HW-TS-WB0050	5516620	3468920		HW-TS-WB0050_BP_AZ.pdf	Brunnen
ISV-MH-BR01	5544721	3463364	ISV-MH-BR01_BP_AZ.pdf		Brunnen
ISV-MH-BR02	5544922	3463504	ISV-MH-BR02_BP_AZ.pdf		Brunnen
ISV-MH-BR03	5544591	3463262	ISV-MH-BR03_BP_AZ.pdf		Brunnen
ISV-MH-BR04	5544479	3463179	ISV-MH-BR04_BP_AZ.pdf		Brunnen
KDD-00-Br 1	5515688	3471924	KDD-00-Br 1_BP.bop	KDD-00-Br 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 10	5515410	3471913	KDD-00-Br 10_BP.bop	KDD-00-Br 10_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 2	5515668	3471930	KDD-00-Br 2_BP.bop	KDD-00-Br 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 3	5515648	3471933	KDD-00-Br 3_BP.bop	KDD-00-Br 3_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 4	5515608	3471934	KDD-00-Br 4_BP.bop	KDD-00-Br 4_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 5	5515568	3471934	KDD-00-Br 5_BP.bop	KDD-00-Br 5_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 6	5515529	3471931	KDD-00-Br 6_BP.bop	KDD-00-Br 6_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 7	5515488	3471925	KDD-00-Br 7_BP.bop	KDD-00-Br 7_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 8	5515453	3471920	KDD-00-Br 8_BP.bop	KDD-00-Br 8_BP_AZ.pdf	Brunnen
KDD-00-Br 9	5515429	3471916	KDD-00-Br 9_BP.bop	KDD-00-Br 9_BP_AZ.pdf	Brunnen
KGK-00-BR GG	5530820	3462720		KGK-00-BR GG_BP_AZ_PV.pdf	Brunnen
LDB-00-SB 1	5515985	3463060	LDB-00-SB 1_BP_AZ.pdf		Brunnen
LDB-00-SB 2	5515756	3462860	LDB-00-SB 2_BP_AZ.pdf		Brunnen
LWB-00-FREY1	5532895	3473080	LWB-00-FREY1_BP_AZ.pdf		Brunnen
MAR-00-UB 1	5521520	3474390	MAR-00-UB 1_BP.bop	MAR-00-UB 1_BP.pdf	Brunnen
MCK-00-BR W 2	5530538	3470274		MCK-00-Br W2_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F13	5529315	3475156	MCK-DA-Br F13_BP.BOP	MCK-DA-Br F13_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F14	5529412	3475084	MCK-DA-Br F14_BP.BOP	MCK-DA-Br F14_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F15	5529518	3475108	MCK-DA-Br F15.pdf		Brunnen



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
MCK-DA-Br F19	5529632	3475109	MCK-DA-Br F19_BP.BOP	MCK-DA-Br F19_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F20	5529734	3475111	MCK-DA-Br F20_BP.BOP	MCK-DA-Br F20_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 11c	5530080	3472496	MCK-DA-Br 11c_BP.bop	MCK-DA-Br 11c_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 13b	5530178	3472473	MCK-DA-Br 13b_BP.bop	MCK-DA-Br 13b_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 15a	5530279	3472450	MCK-DA-Br 15a_BP.bop	MCK-DA-Br 15a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 17a	5530356	3472432	MCK-DA-Br 17a_BP.bop	MCK-DA-Br 17a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 18a	5530409	3472388	MCK-DA-Br 18a_BP.bop	MCK-DA-Br 18a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 19	5530515	3472348	MCK-DA-Br 19_BP.bop	MCK-DA-Br 19_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 19a	5530466	3472384	MCK-DA-Br 19a_BP.bop	MCK-DA-Br 19a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 1a	5529567	3472602	MCK-DA-Br 1a_BP.bop	MCK-DA-Br 1a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 20	5530658	3472302	MCK-DA-Br 20_BP.bop	MCK-DA-Br 20_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 20a	5530596	3472330	MCK-DA-Br 20a_BP.bop	MCK-DA-Br 20a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 21	5530791	3472315	MCK-DA-Br 21_BP.bop	MCK-DA-Br 21_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 21a	5530715	3472302	MCK-DA-Br 21a_BP.bop	MCK-DA-Br 21a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 22	5530927	3472296	MCK-DA-Br 22_BP.bop	MCK-DA-Br 22_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 22a	5530866	3472304	MCK-DA-Br 22a_BP.bop	MCK-DA-Br 22a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 23	5531081	3472330	MCK-DA-Br 23_BP.bop	MCK-DA-Br 23_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 24	5531203	3472318	MCK-DA-Br 24_BP.bop	MCK-DA-Br 24_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 25	5531341	3472292	MCK-DA-Br 25_BP.bop	MCK-DA-Br 25_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 26	5531449	3472292	MCK-DA-Br 26_BP.bop	MCK-DA-Br 26_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 27	5531588	3472316	MCK-DA-Br 27_BP.bop	MCK-DA-Br 27_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 28	5531746	3472352	MCK-DA-Br 28_BP.bop	MCK-DA-Br 28_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 29	5531873	3472372	MCK-DA-Br 29_BP.bop	MCK-DA-Br 29_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 2a	5529640	3472582	MCK-DA-Br 2a_BP.bop	MCK-DA-Br 2a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 30	5531995	3472392	MCK-DA-Br 30_BP.bop	MCK-DA-Br 30_BP_AZ.PDF	Brunnen
MCK-DA-Br 31	5532097	3472410	MCK-DA-Br 31_BP.bop	MCK-DA-Br 31_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 32	5532193	3472426	MCK-DA-Br 32_BP.bop	MCK-DA-Br 32_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 33	5529670	3471635	MCK-DA-Br 33_BP.bop	MCK-DA-Br 33_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 34	5529587	3471638	MCK-DA-Br 34_BP.bop	MCK-DA-Br 34_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 35	5529506	3471617	MCK-DA-Br 35_BP.bop	MCK-DA-Br 35_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 36	5529413	3471612	MCK-DA-Br 36_BP.bop	MCK-DA-Br 36_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 37	5529317	3471608	MCK-DA-Br 37_BP.bop	MCK-DA-Br 37_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 3a	5529687	3472577	MCK-DA-Br 3a_BP.bop	MCK-DA-Br 3a_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 6c	5529813	3472652	MCK-DA-Br 6c_BP.bop	MCK-DA-Br 6c_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 6d	5529854	3472786	MCK-DA-Br 6d_BP.bop	MCK-DA-Br 6d_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 7b	5529904	3472586	MCK-DA-Br 7b_BP.bop	MCK-DA-Br 7b_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br 9b	5529983	3472520	MCK-DA-Br 9b_BP.bop	MCK-DA-Br 9b_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br A	5529580	3472860	MCK-DA-Br A_BP.bop	MCK-DA-Br A_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br B	5529460	3472900	MCK-DA-Br B_BP.bop	MCK-DA-Br B_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F11	5528604	3475136	MCK-DA-Br F11_BP.BOP	MCK-DA-Br F11_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F12	5529212	3475186	MCK-DA-Br F12_BP.BOP	MCK-DA-Br F12_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F16	5528765	3475128	MCK-DA-Br F16_BP.BOP	MCK-DA-Br F16_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F17	5529122	3475142	MCK-DA-Br F17_BP.BOP	MCK-DA-Br F17_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F18	5529032	3475206	MCK-DA-Br F18_BP.BOP	MCK-DA-Br F18_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br F21	5528830	3474450	MCK-DA-Br F21_BP.bop	MCK-DA-Br F21_BP_AZ.PDF	Brunnen
MCK-DA-Br F22	5528990	3474450	MCK-DA-Br 22_BP.bop	MCK-DA-Br F22_BP_AZ_PV.PDF	Brunnen
MCK-DA-Br F9	5528765	3475190	MCK-DA-Br F9_BP.BOP	MCK-DA-Br F9_BP_AZ.pdf	Brunnen
MCK-DA-Br W1	5530210	3471050	MCK-DA-Br W1_BP.bop	MCK-DA-Br W1_BP_AZ.PDF	Brunnen
MEG-00-Br1	5512233	3468038	MEG-00-Br1_BP.bop	MEG-00-Br1_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br10	5512255	3467983	MEG-00-Br10_BP.bop	MEG-00-Br10_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br11	5512236	3467962	MEG-00-Br11_BP.bop	MEG-00-Br11_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br13	5512240	3467942	MEG-00-Br13_BP.bop	MEG-00-Br13_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br14	5512225	3467943	MEG-00-Br14_BP.bop	MEG-00-Br14_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br15	5512230	3467932	MEG-00-Br15_BP.bop	MEG-00-Br15_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br16	5512266	3467949	MEG-00-Br16_BP.bop	MEG-00-Br16_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br18	5512268	3467931	MEG-00-Br18_BP.bop	MEG-00-Br18_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br19	5512284	3467926	MEG-00-Br19_BP.bop	MEG-00-Br19_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br2	5512242	3468036	MEG-00-Br2_BP.bop	MEG-00-Br2_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br22	5512286	3467899	MEG-00-Br22_BP.bop	MEG-00-Br22_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br23	5512251	3467884	MEG-00-Br23_BP.bop	MEG-00-Br23_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br25	5512272	3467883	MEG-00-Br25_BP.bop	MEG-00-Br25_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br26	5512291	3467883	MEG-00-Br26_BP.bop	MEG-00-Br26_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br3	5512216	3468034	MEG-00-Br3_BP.bop	MEG-00-Br3_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br30	5512291	3467870	MEG-00-Br30_BP.bop	MEG-00-Br30_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br31	5512277	3467870	MEG-00-Br31_BP.bop	MEG-00-Br31_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br33	5512284	3467857	MEG-00-Br33_BP.bop	MEG-00-Br33_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br34	5512304	3467851	MEG-00-Br34_BP.bop	MEG-00-Br34_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br4	5512247	3468018	MEG-00-Br4_BP.bop	MEG-00-Br4_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br5	5512223	3468014	MEG-00-Br5_BP.bop	MEG-00-Br5_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br6	5512251	3468001	MEG-00-Br6_BP.bop	MEG-00-Br6_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br7	5512222	3467994	MEG-00-Br7_BP.bop	MEG-00-Br7_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br8	5512219	3467989	MEG-00-Br8_BP.bop	MEG-00-Br8_BP.pdf	Brunnen
MEG-00-Br9	5512226	3467976	MEG-00-Br9_BP.bop	MEG-00-Br9_BP.pdf	Brunnen
MNA-00-WBX023	5546620	3468090	MNA-00-WBX023_BP_AZ.pdf		Brunnen
MNA-00-WBX030	5546826	3468190	MNA-00-WBX030_BP_AZ.pdf		Brunnen
MRP-00-Br 1	5518550	3471050		MRP-00-Br 1.pdf	Brunnen
MRP-00-Br 2	5518560	3471105	MRP-00-Br 2_BP_AZ.pdf		Brunnen
NAL-00-N6	5515774	3463136	NAL-00-N6_BP.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 03	5546200	3476510	NIS-00-NBr 3_BP_AZ.pdf		Brunnen

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
NIS-00-NBr 04	5546520	3477770	NIS-00-NBr 4_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 05	5546000	3478280	NIS-00-NBr 5_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 06	5545260	3478760	NIS-00-NBr 6_BP_AZ.pdf	NIS-00-NBr. 06_BP.bop	Brunnen
NIS-00-NBr 07	5546660	3478390	NIS-00-NBr 7_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 08	5546070	3479020	NIS-00-NBr 11_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 09	5547050	3479020	NIS-00-NBr 9_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 10	5547050	3482280	NIS-00-NBr 10_BP_AZ.pdf		Brunnen
NIS-00-NBr 11	5544310	3472420	NIS-00-NBr 11_BP_AZ.pdf		Brunnen
NN-00-E-Shelter	5537784	3460737	Ausbauplan E-Shelter 2015 Rüsselsheim.pdf		Brunnen
NN-00-Frey	5532143	3473980	Schichtenverzeichnisse Frey.pdf		Brunnen
ODQ-00-Br 3	5498811	3474131	ODQ-00-Br 3_BP_AZ.pdf		Brunnen
ODQ-00-Br 4	5498780	3474156	ODQ-00-Br 4_BP_AZ.pdf		Brunnen
ODQ-00-Br 5	5498841	3474097	ODQ-00-Br 5_BP_AZ.pdf		Brunnen
ODQ-00-Q11	5498727,9	3473249	ODQ-00-Q11_BP_AZ.pdf	ODQ-00-Q11_BP_AZ.bop	Brunnen
OPL-00-B112	5537912	3457441	OPL-00-B112 BP_AZ.bop	OPL-00-B112 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B113	5538010	3457460	OPL-00-B113 BP_AZ.bop	OPL-00-B113 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B114	5538139	3457473	OPL-00-B114 BP_AZ.bop	OPL-00-B114 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B115	5538241	3457516	OPL-00-B115 BP_AZ.bop	OPL-00-B115 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B116	5538339	3457545	OPL-00-B116 BP_AZ.bop	OPL-00-B116 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B117	5538443	3457603	OPL-00-B117 BP_AZ.bop	OPL-00-B117 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B118	5538534	3457595	OPL-00-B118 BP_AZ.bop	OPL-00-B118 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B119	5538684	3457653	OPL-00-B119 BP_AZ.bop	OPL-00-B119 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B120	5538786	3457635	OPL-00-B120 BP_AZ.bop	OPL-00-B120 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B121	5538913	3457664	OPL-00-B121 BP_AZ.bop	OPL-00-B121 BP_AZ.PDF	Brunnen
OPL-00-B122	5539059	3457513		OPL-00-B122 AZ.PDF	Brunnen
P&G-00-Wick1	5532800	3463800		P&G-00-Wick1 BP_AZ_PV.pdf	Brunnen
PAH-00-UB 1	5519790	3473280		PAH-00-UB 1.pdf	Brunnen
PEP-00-Br 2	5532540	3463080		PEP-00-Br2_SV.pdf	Brunnen
PFU-00-BR N1	5518640	3471200	PFU-00-BR N1_BP_AZ.pdf	PFU-00-BR N1_BP_AZ.bop	Brunnen
PFU-00-BR N2	5519381	3471928		PFU-00-BR N2_BP_AZ.pdf	Brunnen
PFU-00-BR N3	5517320	3472020	PFU-00-BR N3_BP_AZ.pdf		Brunnen
PFU-00-BR N4	5519380	3470840		PFU-00-BR N4_BP_AZ.pdf	Brunnen
PFU-00-BR N5	5518030	3467855	PFU-00-BR N5_BP_AZ.pdf		Brunnen
PFU-00-BR N6	5519410	3469200		PFU-00-BR N6.pdf	Brunnen
PLE-00-BR 1	5520170	3473120	PLE-00-BR 1_BP.bop	PLE-00-BR 1_BP.PDF	Brunnen
PLE-00-BR 5	5520120	3473100	PLE-00-BR5_BP.pdf		Brunnen
PRI-00-Br 1	5525500	3473650	PRI-00-Br 1_BP_AZ.BOP	PRI-00-Br 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
PRV-00-Medien	5512150	3471340		PRV-00-Medien_BP_SV.pdf	Brunnen
RHM-00-Br 1	5524560	3471400	RHM-00-Br 1_BP_AZ.pdf		Brunnen
RHM-00-Br 2	5526020	3471680	RHM-00-Br2_BP_AZ.pdf		Brunnen
RHM-00-Br 3	5527480	3471780	RHM-00-Br3_BP_AZ.pdf		Brunnen
ROV-00-R1	5515906	3463500	ROV-00-R1_BP_AZ.pdf		Brunnen
SBH-00-Br 1	5505225	3472268	SBH-00-Br1_BP_AZ.pdf		Brunnen
SBH-00-Br 2	5505260	3472200		SBH-00-Br 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
SBH-00-Weiherh	5506230	3472200		SBH-00-Weiherh_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR06	5543834	3477366		SDR-BS-BR06_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR07	5543850	3477114	SDR-BS-BR07_BP.bop	SDR-BS-BR07_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR08	5543966	3476849	SDR-BS-BR08_BP.bop	SDR-BS-BR08_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR09	5544154	3476824		SDR-BS-BR09_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR10	5544062	3477025		SDR-BS-BR10_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR11	5544272	3476992		SDR-BS-BR11_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-BR12	5544352	3476780		SDR-BS-BR12_BP_AZ.pdf	Brunnen
SDR-BS-NB04	5543080	3477870	SDR-BS-NB04_BP_AZ.pdf		Brunnen
SEK-00-Br 1	5527026	3474271	SEK-00-Br1_SV.pdf		Brunnen
SFR-00-WBX013	5546365	3468070	SFR-00-WBX013_BP_AZ.pdf		Brunnen
SGE-GH-Br I	5512700	3465870	SGE-GH-Br I_BP.pdf		Brunnen
SGE-GH-Br II	5512610	3465820	SGE-GH-Br II_BP.pdf		Brunnen
SGE-GH-Br III	5512600	3465910	SGE-GH-Br III_BP.pdf		Brunnen
SGH-00-NOTB 01	5524450	3468940		SGH-00-NOTB 01_BP_AZ.pdf	Brunnen
SGH-00-NOTB 02	5525020	3470020	SGH-00-NOTB 02_BP_AZ.pdf		Brunnen
SGH-00-NOTB 03	5525030	3468580		SGH-00-NOTB 03_BP_AZ.pdf	Brunnen
SGH-00-NOTB 04	5524180	3468840		SGH-00-NOTB 04_BP_AZ.pdf	Brunnen
SGH-00-NOTB 05	5524940	3468060	SGH-00-NOTB 05_BP_AZ.pdf		Brunnen
SGH-00-NOTB AW	5525580	3469220		SGH-00-NOTB AW.pdf	Brunnen
SGH-00-NOTB FB	5524960	3470070		SGH-00-NOTB FB.pdf	Brunnen
SGH-00-NOTB HB	5525380	3469660		SGH-00-NOTB HB_BP_AZ.pdf	Brunnen
SGW-00-ERZH	5534010	3473650	SGW-00-ERZH_BP_AZ.pdf		Brunnen
SGW-00-WB0010	5532600	3470150	SGW-00-WB0010_AZ.pdf		Brunnen
SHP-HP-Br 1	5499200	3474040	SHP-HP-Br 1_BP_AZ.pdf	SHP-HP-Br 1_AZ.pdf	Brunnen
SHP-HP-Br 2	5499260	3474040		SHP-HP-Br 2_AZ.pdf	Brunnen
SHP-HP-Br 3	5499350	3474040		SHP-HP-Br 3_AZ.pdf	Brunnen
SHP-HP-Br 4	5499430	3474040	SHP-HP-Br 4_BP_AZ.pdf	SHP-HP-Br 4_AZ.pdf	Brunnen
SHP-HP-Br 5	5499510	3474040	SHP-HP-Br 5_BP_AZ.pdf	SHP-HP-Br 5_BP_AZ.pdf	Brunnen
SHP-HP-Br 6	5499590	3474060	SHP-HP-Br 6_BP_AZ.pdf	SHP-HP-Br 6_BP_AZ.pdf	Brunnen
SIG-00-VBr 1	5545749	3476913		VBR 1.pdf	Brunnen
SIG-00-VBr 2	5545703	3476914		VBR 2.pdf	Brunnen
SIG-00-VBr 3	5545691	3476915		VBR 3.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 01	5540180	3475804		SLA-00-NBr 01_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 02	5540599	3474695		SLA-00-NBr 02_BP_AZ.pdf	Brunnen



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
SLA-00-NBr 03	5539320	3474715		SLA-00-NBr 03_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 04	5538856	3476178		SLA-00-NBr 04_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 05	5538735	3477278		SLA-00-NBr 05_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 06	5539451	3476660		SLA-00-NBr 06_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-00-NBr 07	5539852	3477134		SLA-00-NBr 07_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LO-Br Ost	5539210	3477810	SLA-LO-Br Ost_BP_AZ.pdf	SLA-LO-Br Ost_BP_SV.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br C	5540968	3474403		SLA-LW-Br C_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br D	5541121	3474449		SLA-LW-Br D_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br E	5541322	3474651		SLA-LW-Br E_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br F	5541496	3474854	SLA-LW-BrF_BP_SV.pdf	SLA-LW-Br F_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br G1	5542068	3474830	SLA-LW-Br G1_BP_SV.pdf	SLA-LW-Br G1_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br G2	5542051	3474844		SLA-LW-Br G2_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br H	5541928	3474918		SLA-LW-Br H_BP_AZ.pdf	Brunnen
SLA-LW-Br I	5541867	3475257		SLA-LW-Br I_BP_AZ.pdf	Brunnen
SMW-MÖ-Br III	5536867	3469709	SMW-MÖ-Br III_BP.bop	SMW-MÖ-Br III_BP.pdf	Brunnen
SMW-MÖ-Br IV	5536689	3469703	SMW-MÖ-Br IV_BP.bop	SMW-MÖ-Br IV_BP.pdf	Brunnen
SMW-MÖ-Br VI	5536170	3469827	SMW-MÖ-Br VI_BP.bop	SMW-MÖ-Br VI_BP.pdf	Brunnen
SMW-WA-Br A	5541274	3471347	SMW-WA-Br A_BP_AZ.bop	SMW-WA-Br A_BP_AZ.pdf	Brunnen
SMW-WA-Br B	5541104	3471446	SMW-WA-Br B_BP_AZ.bop	SMW-WA-Br B_BP_AZ.pdf	Brunnen
SMW-WA-Br C	5540715	3471562	SMW-WA-Br C_BP_AZ.bop	SMW-WA-Br C_BP_AZ.pdf	Brunnen
SMW-WA-Br D	5540334	3471480	SMW-WA-Br D_BP_AZ.bop	SMW-WA-Br D_BP_AZ.pdf	Brunnen
SMW-WA-Br E	5541363	3470251	SMW-WA-Br E_BP_AZ.bop	SMW-WA-Br E_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 10	5544981	3477059	SNI-NI-Br 10_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br10_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 12	5544770	3476640	SNI-NI-Br 12_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br 12_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-Br 13	5544935	3476840	SNI-NI-Br 13_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br 13_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-Br 14	5544636	3476439	SNI-NI-Br 14_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br 14_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-Br 15	5545294	3476969	SNI-NI-Br 15_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br15_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 16	5544495	3476250	SNI-NI-Br16_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br 16_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-Br 17	5544560	3476040	SNI-NI-Br17_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br 17_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-Br 18	5544800	3475880	SNI-NI-Br 18_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br18_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 19	5544660	3475710	SNI-NI-Br 19_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br19_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 20	5545185	3475665	SNI-NI-Br 20_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br20_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 21	5545050	3475475	SNI-NI-Br 21_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br21_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-Br 22	5544320	3475220	SNI-NI-Br 22_BP_AZ.pdf	SNI-NI-Br22_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-SBr 07	5545133	3477029	SNI-NI-SBr07_BP_AZ.pdf	SNI-NI-SBr 07_BP.bop	Brunnen
SNI-NI-SBr 08	5545330	3476955	SNI-NI-SBr 08_BP_AZ.pdf	SNI-NI-SBr08_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-NI-SBr 09	5545446	3476915	SNI-NI-SBr 09_BP_AZ.pdf	SNI-NI-SBr09_BP_AZ.pdf	Brunnen
SNI-ZH-Br 01	5543594	3472219	SNI-ZH-Br01_BP_AZ.pdf		Brunnen
SNI-ZH-Br 02	5543501	3472154	SNI-ZH-Br02_BP_AZ.pdf		Brunnen
SÜZ-00-Br 1	5532240	3462250		SÜZ-00-Br 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
SÜZ-00-Br 2	5532150	3462360		SÜZ-00-Br 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWM-HS-Br. 1	5536727	3457996		SWM-HS-Br. 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWM-HS-Br. 2	5536778	3457994		SWM-HS-Br. 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWM-HS-Br. 3	5536825	3457992		SWM-HS-Br. 3_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWM-HS-Br. 30	5536153	3458302	SWM-HS-Br. 30_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWM-HS-Br. 31	5536088	3458377	SWM-HS-Br. 31_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWM-HS-Br. 4	5536872	3457991		SWM-HS-Br. 4_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWM-HS-Br.12a	5537251	3457979	SWM-HS-Br. 12a_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWP-H-BR 1	5518144	3467677	SWP-H-BR 1_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWP-H-BR 2	5518129	3467707	SWP-H-BR 2_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWP-H-BR 3	5518117	3467733	SWP-H-BR 3_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWP-PF-BR IX	5520679	3471682	SWP-PF-BR IX_BP.bop	SWP-PF-BR IX_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWP-PF-BR V	5520130	3471530	SWP-PF-BRv_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWP-PF-BR VI	5520324	3471579	SWP-PF-BR VI_BP.bop	SWP-PF-BR VI_BP.PDF	Brunnen
SWP-PF-BR VIII	5520462	3471624	SWP-PF-BR VIII_BP.bop	SWP-PF-BR VIII_BP.PDF	Brunnen
SWP-PF-BR X	5520863	3471740	SWP-PF-BR X_BP.bop	SWP-PF-BR X_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWP-PF-F-01	5519380	3471928	SWP-PF-F-01_BP_AZ.pdf		Brunnen
SWS-00-Br 1	5531260	3469841		SWS-00-Br 1_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 10	5529349	3469565		SWS-00-Br 10_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 11	5529429	3469749		SWS-00-Br 11_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 12	5529316	3469709		SWS-00-Br 12_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 13	5529328	3469853		SWS-00-Br 13_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 14	5528348	3471485	SWS-00-Br 14_BP.BOP	SWS-00-Br 14_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 15	5528282	3471265	SWS-00-Br 15_BP.BOP	SWS-00-Br 15_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 16	5528153	3471276	SWS-00-Br 16_BP.BOP	SWS-00-Br 16_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 17	5528034	3471286	SWS-00-Br 17_BP.BOP	SWS-00-Br 17_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 18	5527915	3471297	SWS-00-Br 18_BP.BOP	SWS-00-Br 18_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 19	5527824	3471306	SWS-00-Br 19_BP.BOP	SWS-00-Br 19_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 2	5531128	3469835		SWS-00-Br 2_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 20	5527735	3471313	SWS-00-Br 20_BP.BOP	SWS-00-Br 20_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 21	5527645	3471321	SWS-00-Br 21_BP.BOP	SWS-00-Br 21_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 22	5527557	3471327	SWS-00-Br 22_BP.BOP	SWS-00-Br 22_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 3	5531018	3469830		SWS-00-Br 3_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 4	5530953	3470027		SWS-00-Br 4_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 5	5530776	3469817		SWS-00-Br 5_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 6	5530657	3469815		SWS-00-Br 6_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 7	5529767	3469443		SWS-00-Br 7_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 8	5529661	3469466		SWS-00-Br 8_BP_AZ.pdf	Brunnen
SWS-00-Br 9	5529539	3469494		SWS-00-Br 9_BP_AZ.pdf	Brunnen

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
TIC-00-UB 1	5544163	3463172	TIC-00-UB 1_BR_AZ.pdf		Brunnen
U??-00-Br.Rumm	5526147	3473723	U-00-Br.Rumm_SV.pdf		Brunnen
U??-00-UGG 12	5534110	3463990		Uxx-00-UGG 12 BP.pdf	Brunnen
U??-00-UMilGG1	5531920	3462260	U--00-UMilGG1_SV.pdf		Brunnen
U??-00-UMilGG2	5531910	3462240	U--00-UMilGG2_SV.pdf		Brunnen
U??-00-UMilSt2	5526260	3477160	UC2-00-MilSt2_BP.pdf		Brunnen
U??-00-UMilSt3	5526490	3477310	UC2-00-MilSt3_BP.pdf		Brunnen
U??-00-UMilSt5	5526240	3477160	UC2-00-MilSt5_BP.pdf		Brunnen
UCA-00-U1	5516120	3463260	UCA-00-U1_BP_AZ.pdf		Brunnen
UCA-00-U2	5516160	3463210	UCA-00-U2_BP_AZ.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 1	5495520	3472060	WBB-HE-BR 1.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 2	5495670	3472080	WBB-HE-BR 2.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 3	5495850	3472070	WBB-HE-BR 3.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 4	5496010	3472050	WBB-HE-BR 4.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 5	5496180	3472040	WBB-HE-BR 5.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 6	5496205	3471780	WBB-HE-BR 6.pdf		Brunnen
WBB-HE-BR 7	5496360	3471710	WBB-HE-BR 7.pdf		Brunnen
WBV-FB-Br 01a	5504460	3468660		WBV-FB-Br 01a_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-FB-Br 01b	5504455	3468665	WBV-FB-Br 01b_BP_AZ.bop	WBV-FB-Br 01b_BP_AZ_PV.pdf	Brunnen
WBV-FB-Br 02	5504670	3468680		WBV-FB-Br 02_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-FB-Br 03	5504540	3468650		WBV-FB-Br 03_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-FB-Br 04	5504612	3468606		WBV-FB-Br04_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 01	5509740	3465610		WBV-JB-Br 01_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 02	5509370	3465620		WBV-JB-Br 02_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 03	5509000	3465630		WBV-JB-Br 03_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 04	5508670	3465630		WBV-JB-Br 04_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 05	5508230	3465750		WBV-JB-Br 05_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 06	5507960	3465730		WBV-JB-Br 06_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 06A	5507953	3465513	WBV-JB-Br 06A_BP_AZ.bop	WBV-JB-Br 06A_BP_AZ.PDF	Brunnen
WBV-JB-Br 07	5507770	3465270		WBV-JB-Br 07_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 08	5507480	3465100		WBV-JB-Br 08_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 09	5507070	3464800		WBV-JB-Br 09_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 10	5506550	3464650		WBV-JB-Br 10_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 10A	5506555	3464650	WBV-JB-Br 10A_BP_AZ.bop	WBV-JB-Br 10A_BP_AZ_PV.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 11	5506140	3464870		WBV-JB-Br 11_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 12	5505750	3465120		WBV-JB-Br 12_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 19	5502680	3464960		WBV-JB-Br 19_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 20	5502300	3464770		WBV-JB-Br 20_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 21	5501930	3464830		WBV-JB-Br 21_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 22	5501580	3464930		WBV-JB-Br 22_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 23	5501220	3465020		WBV-JB-Br 23_BP_AZ.pdf	Brunnen
WBV-JB-Br 24	5500830	3465120		WBV-JB-Br 24_BP_AZ.pdf	Brunnen
ZVG-He-B E	5534860	3492080		ZVG_Brunnen-E.gif	Brunnen
ZVG-He-B G	5534830	3492270		ZVG_Brunnen-G.gif	Brunnen
ZVG-He-B Harr.	5536810	3498410		ZVG_Brunnen-Harreshausen.gif	Brunnen
ZVG-He-B I	5535800	3491900		ZVG_Brunnen-I.gif	Brunnen
ZVG-He-B II	5536040	3491720		ZVG_Brunnen-II.gif	Brunnen
ZVG-He-B IIIa	5536368	3491544		ZVG_Brunnen-IIIa.gif	Brunnen
ZVG-He-B IVa	5536594	3491355		ZVG_Brunnen-IVa.gif	Brunnen
ZVG-He-B Rol.	5539210	3489260		ZVG_Brunnen-Rollwald.gif	Brunnen
ZVG-He-B Va	5536858	3490694		ZVG_Brunnen-Va.gif	Brunnen
ZVG-He-B VI	5534440	3493100		ZVG_Brunnen-VI.gif	Brunnen
ZVG-He-B VII	5534440	3493660		ZVG_Brunnen-VII.gif	Brunnen
ZVG-He-B VIII	5534420	3494060		ZVG_Brunnen-VIII.gif	Brunnen
ZVG-He-B X	5533920	3494860		ZVG_Brunnen-X.gif	Brunnen
ZVG-He-B XIII	5533620	3496240		ZVG_Brunnen-XIII.gif	Brunnen
ZVG-He-B XIV	5535490	3499060		ZVG_Brunnen-XIV.gif	Brunnen
ZVG-He-B XV	5535530	3499900		ZVG_Brunnen-XV.gif	Brunnen
ZVG-He-B XVI	5536030	3500440		ZVG_Brunnen-XVI.gif	Brunnen
ZVG-He-B XVII	5536330	3501180		ZVG_Brunnen-XVII.gif	Brunnen
ZVG-He-B XVIII	5534900	3501130		ZVG_Brunnen-XVIII.gif	Brunnen
ZVG-He-Br. IX	5534220	3494520		ZVG_Brunnen-IX.gif	Brunnen
ZVG-He-Br. XIX	5533950	3501100		ZVG_Brunnen-XIX.gif	Brunnen
ZVG-He-H	5535010	3492130		ZVG_Brunnen-H.gif	Brunnen
ZVG-He-J	5535080	3492100		ZVG_Brunnen-J.gif	Brunnen
ZWI-00-B1 NEU	5509260	3472020	ZWI-00-B1 NEU_BP_AZ.pdf	ZWI-00-B1 NEU_BP_AZ.BOP	Brunnen
ZWI-00-B2 ALT	5509360	3471980	ZWI-00-B2 ALT_BP_AZ.pdf		Brunnen
ACU-00-GMKR 1	5540937	3478147	ACU-00-GMKR1_AZ_SV.pdf		Sonstige
ACU-00-GMKR 2	5541044	3477838	ACU-00-GMKR2_AZ_SV.pdf		Sonstige
ACU-00-SBKR 1	5540857	3478166	ACU-00-SBKR1_BP_AZ.pdf		Sonstige
ACU-00-SBKR 2	5540912	3478213	ACU-00-SBKR2_BP_AZ.pdf		Sonstige
ACU-00-SBKR 3	5540881	3478311	ACU-00-SBKR3_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M1	5516240	3463690	AKC-00-M1_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M2	5516210	3463630	AKC-00-M2_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M3	5516480	3463755	AKC-00-M3_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M6	5516080	3463565	AKC-00-M6_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M7	5516290	3463610	AKC-00-M7_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-M9	5516000	3463360	AKC-00-M9_BP_AZ.pdf		Sonstige
AKC-00-P5	5516265	3463511	AKC-00-P5_BP_AZ.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
AKC-00-P9	5516260	3463735	AKC-00-P9_BP_AZ.pdf		Sonstige
ASV-00-GWM 1	5519748,72	3487690		ASV-00-GWM1_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DA-00-52	5524930	3474010	DA-00-52_BP_AZ.pdf		Sonstige
DB-00-21/24	5543234	3471142	DB-00-21_24_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-21_24_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-21/24A	5543624	3471488	DB-00-21_24A_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-21_24A_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-21/32	5542858	3471113	DB-00-21_32_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-21_32_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-21/37	5542654	3471014	DB-00-21_37_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-21_37_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-21/4	5544095	3471600	DB-00-21_4_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-21_4_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-21/H1	5545113	3472078	Bohrsäule 2-1_H1.pdf		Sonstige
DB-00-21/H2	5544658	3471654	Bohrsäule 2-1_H2.pdf		Sonstige
DB-00-21/H3	5544239	3471858	Bohrsäule 2-1_H3.pdf		Sonstige
DB-00-22/101	5536597	3471826	Bohrsäule 2-2_101.pdf		Sonstige
DB-00-22/13	5541469	3471158	DB-00-22_13_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_13_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/20	5541024	3471241	DB-00-22_20_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_20_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/28	5540469	3471279	DB-00-22_28_BP_AZ_SV.bop	DB-00-22_28_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-22/30	5540232	3471339	DB-00-22_30_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_30_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/34	5540227	3471199	DB-00-22_34_BP_AZ_SV.bop	DB-00-22_34_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-22/40	5539803	3471356	DB-00-22_40_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_40_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/46	5539396	3471397	DB-00-22_46_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_46_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/51A	5539188	3471460	DB-00-22_51A_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_51A_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/58	5538834	3471523	DB-00-22_58_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_58_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/61	5538694	3471628	DB-00-22_61_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_61_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/68	5538476	3471588	DB-00-22_68_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_68_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/7	5541856	3471029	DB-00-22_7_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_7_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/71	5538088	3471625	DB-00-22_71_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_71_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/76	5537870	3471683	DB-00-22_76_BP_AZ_SV.bop	DB-00-22_76_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-22/79	5538297	3471663	DB-00-22_79_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_79_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/82	5537724	3471658	DB-00-22_82_BP_AZ_SV.bop	DB-00-22_82_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-22/86A	5537477	3471782	DB-00-22_86A_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_86A_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/89	5537409	3471624	DB-00-22_89_BP_AZ_SV.bop	DB-00-22_89_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-22/95	5537104	3471755	DB-00-22_95_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_95_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/99	5536801	3471843	DB-00-22_99_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-22_99_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-22/H11	5537567	3471201	Bohrsäule 2-2_H11.pdf		Sonstige
DB-00-22/H12	5537535	3472024	Bohrsäule 2-2_H12.pdf		Sonstige
DB-00-22/H5	5538399	3472200	Bohrsäule 2-2_H5.pdf		Sonstige
DB-00-22/H7	5538161	3471094	Bohrsäule 2-2_H7.pdf		Sonstige
DB-00-22/H8	5537864	3472078	Bohrsäule 2-2_H8.pdf		Sonstige
DB-00-22/H9	5537846	3473028	Bohrsäule 2-2_H9.pdf		Sonstige
DB-00-23/101	5531046	3472153	DB-00-23_101_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_101_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/106	5530691	3472068	DB-00-23_106_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_106_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/113	5530548	3471918	DB-00-23_113_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_113_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/116	5530397	3472019	DB-00-23_116_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_116_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/118	5530275	3471943	DB-00-23_118_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_118_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/126	5529766	3472095	DB-00-23_126_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_126_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/130	5529567	3472452	DB-00-23_130_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_130_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/131	5530001	3471921	DB-00-23_131_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_131_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/136	5529753	3471910	DB-00-23_136_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_136_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/140	5529577	3471889	DB-00-23_140_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_140_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/142	5529458	3471728	DB-00-23_142_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_142_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/143	5529378	3471858	DB-00-23_143_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_143_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/145	5529285	3471619	DB-00-23_145_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_145_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/147	5529056	3471791	DB-00-23_147_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_147_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/148	5528930	3471838	DB-00-23_148_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_148_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/150	5528852	3471747	DB-00-23_150_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_150_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/151	5528788	3471762	DB-00-23_151_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_151_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/153	5528662	3471724	DB-00-23_153_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_153_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/155	5528465	3471697	DB-00-23_155_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_155_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/156	5528407	3471877	DB-00-23_156_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_156_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/158	5528366	3471603	DB-00-23_158_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_158_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/160	5528226	3471706	DB-00-23_160_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_160_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/162	5528116	3471564	DB-00-23_162_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_162_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/164	5527999	3471666	DB-00-23_164_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_164_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/166	5527927	3471517	DB-00-23_166_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_166_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/167	5527824	3471661	DB-00-23_167_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_167_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/17	5535327	3472052	DB-00-23_17_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_17_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/170	5527703	3471652	DB-00-23_170_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_170_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/173	5527518	3471631	DB-00-23_173_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_173_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/20	5535389	3471914	DB-00-23_20_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_20_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/23	5535133	3472053	DB-00-23_23_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_23_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/25	5534946	3472135	DB-00-23_25_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_25_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/28	5534648	3472228	DB-00-23_28_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_28_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/30	5534461	3472208	DB-00-23_30_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_30_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/32	5534275	3472308	DB-00-23_32_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_32_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/37	5534109	3472021	DB-00-23_37_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_37_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/4	5536207	3471884	Bohrsäule 2-3_4.pdf		Sonstige
DB-00-23/40	5533890	3472368	DB-00-23_40_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_40_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/43	5533682	3472328	DB-00-23_43_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_43_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/46	5533544	3472407	DB-00-23_46_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_46_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/51	5533174	3472406	DB-00-23_51_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_51_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
DB-00-23/53	5533077	3472409	DB-00-23_53_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_53_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/59	5532816	3472265	DB-00-23_59_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_59_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/6	5536005	3471946	Bohrsäule 2-3_6.pdf		Sonstige
DB-00-23/60	5532768	3472401	DB-00-23_60_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_60_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/63	5532616	3472243	Bohrsäule 2-3_63.pdf		Sonstige
DB-00-23/66	5532328	3472356	DB-00-23_66_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_66_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/69	5532139	3472293	DB-00-23_69_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_69_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/77	5531849	3472164	DB-00-23_77_BP_AZ_SV.bop	DB-00-23_77_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-23/79	5531794	3472299	DB-00-23_79_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_79_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/86	5531347	3472209	DB-00-23_86_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_86_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/97	5531207	3472001	DB-00-23_97_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-23_97_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-23/H13	5536295	3472318	Bohrsäule 2-3_H13.pdf		Sonstige
DB-00-23/H14	5535764	3471748	Bohrsäule 2-3_H14.pdf		Sonstige
DB-00-23/H15	5535156	3471743	Bohrsäule 2-3_H15.pdf		Sonstige
DB-00-23/H17	5534003	3473107	Bohrsäule 2-3_H17.pdf		Sonstige
DB-00-23/H26	5528236	3472097	Bohrsäule 2-3_H26.pdf		Sonstige
DB-00-23/H27	5528035	3472768	Bohrsäule 2-3_H27.pdf		Sonstige
DB-00-24/13	5526772	3471606	DB-00-24_13_BP_AZ_SV.bop	DB-00-24_13_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/14	5526812	3471402	DB-00-24_14_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_14_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/2	5527365	3471597	DB-00-24_2_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_2_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/20	5526430	3471491	DB-00-24_20_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_20_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/21	5526217	3471469	DB-00-24_21_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_21_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/24	5526104	3471406		DB-00-24-24_BP_AZ.pdf	Sonstige
DB-00-24/27	5525944	3471435	DB-00-24_27_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_27_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/28	5525896	3471402	DB-00-24_28_BP_AZ_SV.bop	DB-00-24_28_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/30	5525801	3471429	DB-00-24_30_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_30_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/32	5525694	3471363	DB-00-24_32_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_32_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/35	5525500	3471331	DB-00-24_35_BP_AZ_SV.bop	DB-00-24_35_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/36A	5525458	3471551	DB-00-24_36A_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_36A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/38	5525277	3471307	DB-00-24_38_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_38_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/40	5525156	3471388	DB-00-24_40_BP_AZ_SV.bop	DB-00-24_40_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/42	5525146	3471282	DB-00-24_42_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_42_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/47	5524800	3471297	DB-00-24_47_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_47_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/49	5524682	3471243	DB-00-24_49_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_49_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/5	5527106	3471690	DB-00-24_5_BP_AZ_SV.bop	DB-00-24_5_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-24/51	5524489	3471227	DB-00-24_51_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_51_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/52A	5524387	3471150	DB-00-24_52A_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_52A_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/54	5524283	3471192	DB-00-24_54_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_54_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/57	5524089	3471167	DB-00-24_57_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_57_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/60	5523877	3471144	DB-00-24_60_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_60_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/64	5523697	3471063	DB-00-24_64_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_64_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/66	5523559	3471123	DB-00-24_66_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_66_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/72	5523268	3471017	DB-00-24_72_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_72_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/77	5522892	3471077	DB-00-24_77_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_77_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/8	5526972	3471557	DB-00-24_8_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_8_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/84	5522608	3470959	DB-00-24_84_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-24_84_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-24/H31	5526011	3473317	Bohrsäule 2-4_H31.pdf		Sonstige
DB-00-24/H32	5525815	3470987	Bohrsäule 2-4_H32.pdf		Sonstige
DB-00-24/H34	5524114	3473101	Bohrsäule 2-4_H34.pdf		Sonstige
DB-00-24/H36	5523609	3471676	Bohrsäule 2-4_H36.pdf		Sonstige
DB-00-25/102	5517982	3469090	DB-00-25-102_BP.bop	DB-00-25_102_BP_AZ.pdf	Sonstige
DB-00-25/107	5517745	3468978	DB-00-25_107_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_107_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/11	5522076	3470881	DB-00-25_11_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_11_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/111	5517679	3468886	DB-00-25_111_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_111_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/117	5517292	3468709	DB-00-25_117_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_117_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/124	5517030	3468644	DB-00-25_124_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_124_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/130	5516677	3468440	DB-00-25_130_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_130_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/133	5516538	3468294	DB-00-25_133_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_133_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/139	5516158	3468177	DB-00-25_139_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_139_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/146	5515974	3467885	DB-00-25_146_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_146_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/149	5515744	3467919	DB-00-25_149_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_149_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/153	5515537	3467734	DB-00-25-153_BP.bop	DB-00-25_153_BP_AZ.pdf	Sonstige
DB-00-25/156	5515361	3467637	DB-00-25_156_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_156_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/161	5515001	3467614	DB-00-25_161_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_161_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/164	5514920	3467404	DB-00-25_164_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_164_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/19	5521674	3470643	DB-00-25_19_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_19_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/25	5521285	3470481	DB-00-25_25_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_25_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/28	5521126	3470469	DB-00-25_28_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_28_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/3	5522407	3470899	DB-00-25_3_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_3_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/31	5520974	3470348	DB-00-25_31_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_31_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/34	5520753	3470358	DB-00-25_34_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_34_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/49	5520659	3470110	DB-00-25_49_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_49_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/53	5520319	3470212	DB-00-25_53_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_53_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/58	5519970	3470150	DB-00-25_58_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_58_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/64	5519594	3469946	DB-00-25_64_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_64_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/67	5519465	3469808	DB-00-25_67_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_67_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/73	5519115	3469588	DB-00-25_73_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_73_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/76	5518872	3469543	DB-00-25_76_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_76_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/80	5518876	3469465	DB-00-25_80_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_80_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
DB-00-25/84	5518639	3469339	DB-00-25_84_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_84_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/91	5518450	3469311	DB-00-25_91_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_91_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/95	5518409	3469204	DB-00-25_95_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_95_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/98	5518229	3469199	DB-00-25_98_BP_AZ_SV_PV.bop	DB-00-25_98_BP_AZ_SV_PV.pdf	Sonstige
DB-00-25/H38	5522229	3471741	Bohrsäule 2-5_H38.pdf		Sonstige
DB-00-31/1	5514692	3467368	DB-00-31-1_BP.bop	DB-00-31-1_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/10	5514337	3467452	DB-00-31-10_BP.bop	DB-00-31-10_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/104	5509883	3467133	DB-00-31-104_BP.bop	DB-00-31-104_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/107	5509684	3467160	DB-00-31-107_BP.bop	DB-00-31-107_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/13	5514130	3467236	DB-00-31-13_BP.bop	DB-00-31-13_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/18	5513824	3467230	DB-00-31-18_BP.bop	DB-00-31-18_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/21	5513634	3467223	DB-00-31-21_BP.bop	DB-00-31-21_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/27	5513300	3467105	DB-00-31-27_BP.bop	DB-00-31-27_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/32	5512902	3467202	DB-00-31-32_BP.bop	DB-00-31-32_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/36	5512683	3467254	DB-00-31-36_BP.bop	DB-00-31-36_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/44	5512345	3467221	DB-00-31-44_BP.bop	DB-00-31-44_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/53	5511915	3467349	DB-00-31-53_BP.bop	DB-00-31-53_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/61	5512034	3467106		DB-00-31-61_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/70	5511612	3467280	DB-00-31-70_BP.bop	DB-00-31-70_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/78	5511111	3467165	DB-00-31-78_BP.bop	DB-00-31-78_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/8	5514371	3467184		DB-00-31-8_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/83	5510748	3467160	DB-00-31-83_BP.bop	DB-00-31-83_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/89	5510408	3467182	DB-00-31-89_BP.bop	DB-00-31-89_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/94	5510423	3467079		DB-00-31-94_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/99	5510159	3467186	DB-00-31-99_BP.bop	DB-00-31-99_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-31/H44	5511717	3467565	BK3-1-H44.pdf		Sonstige
DB-00-32/100	5504138	3468101		DB-00-32-100_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/105	5504168	3467972		DB-00-32-105_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/109	5503922	3468040		DB-00-32-109_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/111	5503808	3468099		DB-00-32-111_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/118	5503603	3468100		DB-00-32-118_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/12	5509067	3467174		DB-00-32-12_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/121	5503310	3468009		DB-00-32-121_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/124	5503111	3467990		DB-00-32-124_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/126	5502975	3467955		DB-00-32-126_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/128	5502813	3467925		DB-00-32-128_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/130	5502684	3467894		DB-00-32-130_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/130A	5502664	3467821		DB-00-32-130a_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/132	5502608	3467933		DB-00-32-132_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/133	5502502	3467933		DB-00-32-133_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/135A	5502310	3467934	BK3-2-135a.pdf		Sonstige
DB-00-32/135C	5502477	3467775		DB-00-32-135c_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/136	5502324	3468069		DB-00-32-136_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/137	5502150	3467719		DB-00-32-137_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/138	5502150	3467719		DB-00-32-138_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/140	5502237	3467851		DB-00-32-140_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/143	5501911	3467782		DB-00-32-143_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/144	5501656	3467951		DB-00-32-144_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/144B	5501838	3467688		DB-00-32-144b_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/147	5501685	3467767		DB-00-32-147_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/148	5501683	3467598		DB-00-32-148_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/15	5508951	3467277		DB-00-32-15_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/150	5501593	3467686		DB-00-32-150_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/151	5501501	3467682		DB-00-32-151_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/152	5501487	3467764		DB-00-32-152_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/153	5501398	3467762		DB-00-32-153_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/154	5501386	3467626		DB-00-32-154_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/155	5501267	3467619		DB-00-32-155_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/157	5501094	3467685		DB-00-32-157_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/158	5500949	3467617		DB-00-32-158_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/159A	5500834	3467684		DB-00-32-159a_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/161	5500680	3467687		DB-00-32-161_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/167	5500414	3467883		DB-00-32-167_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/182	5500137	3467681		DB-00-32-182_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/193	5499382	3467806		DB-00-32-193_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/24	5508566	3467315		DB-00-32-24_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/27	5508352	3467358		DB-00-32-27_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/31	5508117	3467671		DB-00-32-31_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/34	5507926	3467428		DB-00-32-34_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/39	5507568	3467495		DB-00-32-39_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/4	5509311	3467191		DB-00-32-4_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/42	5507409	3467508		DB-00-32-42_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/45	5507158	3467583		DB-00-32-45_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/53	5506849	3467678		DB-00-32-53_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/59	5506453	3467674		DB-00-32-59_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/65	5506021	3467828		DB-00-32-65_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/7	5509108	3467294		DB-00-32-7_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/71	5505696	3467823		DB-00-32-71_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/77	5505339	3467958		DB-00-32-77_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
DB-00-32/82	5505069	3467810		DB-00-32-82_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/87	5504827	3467927		DB-00-32-87_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/93	5504451	3467991		DB-00-32-93_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-32/B1	5503377	3468080	BK3-2-B1.pdf		Sonstige
DB-00-32/B2	5502854	3468121	BK3-2-B2.pdf		Sonstige
DB-00-32/B3	5503233	3468612	BK3-2-B3.pdf		Sonstige
DB-00-32/H48	5506549	3467266	BK3-2-H48.pdf		Sonstige
DB-00-32/H49	5506520	3468168	BK3-2-H49.pdf		Sonstige
DB-00-32/H53	5502420	3468301	BK3-2-H53.pdf		Sonstige
DB-00-32/H56	5502310	3467468	BK3-2-H56.pdf		Sonstige
DB-00-32/H57	5502385	3467317	BK3-2-H57.pdf		Sonstige
DB-00-32/H59	5501902	3468110	BK3-2-H59.pdf		Sonstige
DB-00-32/H61	5501695	3467406	BK3-2-H61.pdf		Sonstige
DB-00-32/H64	5501172	3467024	BK3-2-H64.pdf		Sonstige
DB-00-32/H67	5499813	3468243	BK3-2-H67.pdf		Sonstige
DB-00-33/102	5493814	3468240		DB-00-33-102_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/11	5498678	3467919		DB-00-33-11_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/111	5493382	3468400		DB-00-33-111_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/117	5493323	3468140		DB-00-33-117_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/120	5493151	3468152		DB-00-33-120_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/126	5492846	3468178		DB-00-33-126_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/128	5492771	3468136		DB-00-33-128_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/131	5492651	3468151		DB-00-33-131_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/133	5492581	3468100		DB-00-33-133_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/140	5492380	3468242		DB-00-33-140_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/15	5498382	3467946		DB-00-33-15_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/151	5492314	3468015		DB-00-33-151_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/158	5491982	3467893		DB-00-33-158_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/162	5491778	3467772		DB-00-33-162_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/167	5491516	3467496		DB-00-33-167_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/174	5491345	3467081		DB-00-33-174_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/183	5491234	3466793		DB-00-33-183_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/187	5491126	3466512	BK3-3-187.pdf		Sonstige
DB-00-33/189	5491170	3466365		DB-00-33-189_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/191	5491109	3466149		DB-00-33-191_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/195	5491099	3465762		DB-00-33-195_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/202	5491132	3465455		DB-00-33-202_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/206	5491118	3465151		DB-00-33-206_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/209	5492141	3468100		DB-00-33-209_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/21	5497988	3468020		DB-00-33-21_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/212	5491996	3468110		DB-00-33-212_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/214	5491878	3468075		DB-00-33-214_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/216	5491740	3468109		DB-00-33-216_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/218	5491602	3468010		DB-00-33-218_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/220	5491465	3468105		DB-00-33-220_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/224	5491300	3468036		DB-00-33-224_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/227	5491153	3468102		DB-00-33-227_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/232	5490920	3468108		DB-00-33-232_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/234	5490838	3468078		DB-00-33-234_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/238	5490634	3468067		DB-00-33-238_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/24	5497817	3468093		DB-00-33-24_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/241	5490492	3468062		DB-00-33-241_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/244	5490326	3468120		DB-00-33-244_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/248	5490134	3468129		DB-00-33-248_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/252	5489980	3468124		DB-00-33-252_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/255	5489783	3468072		DB-00-33-255_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/261	5489531	3468128		DB-00-33-261_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/265	5489370	3468095		DB-00-33-265_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/269	5489186	3468121		DB-00-33-269_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/273	5489021	3468152		DB-00-33-273_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/278	5488779	3468163		DB-00-33-278_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/281	5488632	3468118		DB-00-33-281_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/284	5488483	3468169		DB-00-33-284_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/288	5488337	3468173		DB-00-33-288_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/291	5488180	3468169		DB-00-33-291_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/297	5487889	3468166		DB-00-33-297_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/3	5499078	3467917		DB-00-33-3_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/30	5497686	3468050		DB-00-33-30_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/300	5487795	3468154		DB-00-33-300_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/302	5487690	3468180		DB-00-33-302_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/304	5487571	3468181		DB-00-33-304_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/306	5487470	3468159		DB-00-33-306_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/307	5487393	3468139		DB-00-33-307_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/309	5487295	3468169		DB-00-33-309_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/33	5497487	3468067		DB-00-33-33_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/36	5497287	3468087		DB-00-33-36_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/39	5497089	3468106		DB-00-33-39_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/42	5496892	3468126		DB-00-33-42_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/45	5496684	3468146		DB-00-33-45_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
DB-00-33/51	5496293	3468182		DB-00-33-51_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/56	5495984	3468307		DB-00-33-56_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/68	5495600	3468237		DB-00-33-68_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/74	5495226	3468270		DB-00-33-74_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/77	5495045	3468212		DB-00-33-77_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/79	5494905	3468294		DB-00-33-79_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/85	5494572	3468379		DB-00-33-85_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/91	5494554	3468209		DB-00-33-91_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/96	5494194	3468272		DB-00-33-96_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/99	5494015	3468216		DB-00-33-99_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/B13	5487299	3468338		DB-00-33 B 13_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/B4	5490559	3468988		DB-00-33 B 4_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/B5	5490385	3468651		DB-00-33 B 5_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/B6	5488889	3468742		DB-00-33 B 6_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/B7	5487226	3468621		DB-00-33 B 7_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/H70	5496027	3467640		DB-00-33-H70_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/H72	5494462	3467533		DB-00-33-H72_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-33/H74	5492667	3467658		DB-00-33-H74_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/14	5491100	3464291	4-1-BK 14.pdf		Sonstige
DB-00-41/16	5491044	3464152	4-1-BK 16.pdf		Sonstige
DB-00-41/18	5491081	3463989	4-1-BK 18.pdf		Sonstige
DB-00-41/22	5491027	3463751	DB-00-41_22_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_22_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/23	5491025	3463654	DB-00-41_23_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_23_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/26	5490982	3463569	DB-00-41_26_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_26_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/29	5490925	3463437	DB-00-41_29_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_29_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/32	5490883	3463291	DB-00-41_32_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_32_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/36	5490771	3463173	DB-00-41_36_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_36_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/38	5490710	3463058	DB-00-41_38_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_38_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/4	5491072	3464848	DB-00-41_4_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_4_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/41	5490568	3462968	DB-00-41_41_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_41_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/44	5490443	3462824	DB-00-41_44_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_44_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/46	5490298	3462766	DB-00-41_46_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_46_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/51	5490058	3462649	DB-00-41_51_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_51_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/52	5489893	3462641	DB-00-41_52_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_52_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/53	5489794	3462641	DB-00-41_53_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_53_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/54	5489696	3462640	DB-00-41_54_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_54_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/55	5489535	3462639	DB-00-41_55_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_55_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/56	5489387	3462631	DB-00-41_56_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_56_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/57	5489234	3462632	DB-00-41_57_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_57_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/69	5489941	3462520	DB-00-41_69_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_69_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/70	5489839	3462520	DB-00-41_70_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_70_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/71	5489742	3462520	DB-00-41_71_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_71_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/72	5489574	3462521	DB-00-41_72_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_72_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/73	5489439	3462523	DB-00-41_73_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_73_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/74	5489297	3462522	DB-00-41_74_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_74_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/75	5489146	3462526	DB-00-41_75_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_75_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/76	5487757	3462664	DB-00-41_76_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_76_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/79	5487676	3462643	DB-00-41_79_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_79_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/81	5487661	3462574	DB-00-41_81_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_81_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/86	5486703	3462188	DB-00-41_86_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_86_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/88	5486600	3462084	DB-00-41_88_BP_AZ_SV.pdf	DB-00-41_88_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/89	5486657	3462084	DB-00-41_89_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_89_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/9	5491108	3464479	DB-00-41_9_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_9_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/94	5486414	3461879	DB-00-41_94_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_94_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/B14	5490845	3464369	DB-00-41_B14_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_B14_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/B15	5490541	3463672	4-1-B 15.pdf		Sonstige
DB-00-41/B16	5490645	3463243	4-1-B 16.pdf		Sonstige
DB-00-41/B17	5490270	3463001	4-1-B 17.pdf		Sonstige
DB-00-41/B18	5489394	3462968	DB-00-41_B18_BP_AZ_SV.bop	DB-00-41_B18_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-41/B19	5490527	3462552	4-1-B 19.pdf		Sonstige
DB-00-41/B20	5491191	3463191	4-1-B 20.pdf		Sonstige
DB-00-42/100	5482011	3467037	DB-00-42_100_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_100_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/103	5481849	3466919	DB-00-42_103_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_103_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/107	5481547	3466941	DB-00-42_107_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_107_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/11	5486608	3468188	DB-00-42_11_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_11_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/110	5481261	3466938	DB-00-42_110_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_110_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/112	5481022	3466973	DB-00-42_112_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_112_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/116	5480677	3467014	DB-00-42_116_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_116_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/120	5480484	3466967	DB-00-42_120_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_120_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/124	5480349	3467041	DB-00-42_124_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_124_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/13	5486467	3468189	DB-00-42_13_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_13_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/133	5479988	3467003	DB-00-42_133_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_133_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/140	5479606	3467022	DB-00-42_140_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_140_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/147	5479289	3466971	DB-00-42_147_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_147_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/155	5479003	3466914	DB-00-42_155_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_155_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/164	5478709	3466823	DB-00-42_164_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_164_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/167	5478581	3466880	DB-00-42_167_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_167_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/17	5486207	3468278	DB-00-42_17_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_17_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/174	5478367	3466922	DB-00-42_174_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_174_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige

2942

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
DB-00-42/178	5478144	3466958	DB-00-42_178_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_178_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/181	5477924	3466958	DB-00-42_181_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_181_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/187	5478490	3466781	DB-00-42_187_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_187_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/192A	5478123	3466753	DB-00-42_192A_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_192A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/198	5477791	3466894	DB-00-42_198_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_198_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/2	5487159	3468157	DB-00-42_2_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_2_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/202	5477633	3466947	DB-00-42_202_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_202_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/205	5477486	3466955	DB-00-42_205_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_205_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/208	5477337	3466967	DB-00-42_208_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_208_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/212A	5477100	3467065	DB-00-42_212A_BP_AZ_S.bop	DB-00-42_212A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/218	5476847	3467105	DB-00-42_218_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_218_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/22	5486168	3468200	DB-00-42_22_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_22_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/25	5486012	3468297	DB-00-42_25_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_25_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/29	5485735	3468318	DB-00-42_29_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_29_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/31	5485560	3468185	DB-00-42_31_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_31_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/33	5485363	3468303	DB-00-42_33_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_33_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/39	5485390	3468157	DB-00-42_39_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_39_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/4	5487009	3468172	DB-00-42_4_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_4_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/42	5485192	3468199	DB-00-42_42_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_42_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/45	5485042	3468169	DB-00-42_45_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_45_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/47	5484951	3468038	DB-00-42_47_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_47_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/49	5484781	3468071	DB-00-42_49_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_49_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/56	5484525	3467985	DB-00-42_56_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_56_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/58	5484341	3467886	DB-00-42_58_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_58_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/6	5486880	3468184	DB-00-42_6_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_6_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/60	5484384	3467981	DB-00-42_60_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_60_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/62	5484251	3467899	DB-00-42_62_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_62_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/63	5484131	3467842	DB-00-42_63_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_63_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/66	5484028	3467774	DB-00-42_66_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_66_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/72	5483610	3467635	DB-00-42_72_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_72_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/74A	5483523	3467497	DB-00-42_74A_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_74A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/78	5483280	3467275	DB-00-42_78_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_78_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/8	5486805	3468364	DB-00-42_8_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_8_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/83	5482934	3467235	DB-00-42_83_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_83_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/88A	5482611	3467021	DB-00-42_88A_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_88A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/92	5482440	3467088	DB-00-42_92_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_92_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/94	5482310	3467055	DB-00-42_94_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_94_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/97	5482139	3467028	DB-00-42_97_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_97_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/B10	5485469	3467982	DB-00-42_B10_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_B10_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/B11	5484073	3468629	DB-00-42_B11_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_B11_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/B12	5486169	3468360	DB-00-42_B12_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_B12_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/B8	5486219	3468591	DB-00-42_B8_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_B8_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DB-00-42/B9A	5485063	3468981	DB-00-42_B9A_BP_AZ_SV.bop	DB-00-42_B9A_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
DP-00-1	5526500	3473540	DP-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 1	5543253	3477768	DRE-00-GMBÜ1_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 2	5543182	3477952	DRE-00-GMBÜ2_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 3	5543074	3477798	DRE-00-GMBÜ3_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 4	5543074	3477673	DRE-00-GMBÜ4_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 5	5543087	3477681	DRE-00-GMBÜ5_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 6	5542941	3477833	DRE-00-GMBÜ6_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMBÜ 7	5542890	3477990	DRE-00-GMBÜ7_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMGÖ1	5539850	3480730		DRE-00-GMGÖ1_BP_AZ.pdf	Sonstige
DRE-00-GMGÖ2	5539865	3480600		DRE-00-GMGÖ2_BP_AZ.pdf	Sonstige
DRE-00-GMGÖ3	5540080	3480330		DRE-00-GMGÖ3_BP_AZ.pdf	Sonstige
DRE-00-GMHO1	5542070	3478480	DRE-00-GMHO1_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMHO2	5542115	3478400	DRE-00-GMHO2_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-GMLK 1	5541081	3477408		GMLK1.pdf	Sonstige
DRE-00-GMLK 2	5541102	3477296		GMLK2.pdf	Sonstige
DRE-00-GMLK 3	5541215	3477302		GMLK3.pdf	Sonstige
DRE-00-GMLK 4	5541136	3477454	DRE-00-GMLK 4_BP_SV.pdf	DRE-00-GMLK 4_BP_AZ.pdf	Sonstige
DRE-00-GMLK5	5540960	3477500		GMLK5.pdf	Sonstige
DRE-00-GMLK6	5541120	3477620	GMLK6.pdf		Sonstige
DRE-00-GMST1	5540540	3480300	DRE-00-GMST1_BP_AZ.pdf		Sonstige
DRE-00-VD M1	5542505	3475815	DRE-00-VD M1_AZ_SV.pdf		Sonstige
DRE-00-VD M2	5542600	3475865	DRE-00-VD M2_AZ_SV.pdf		Sonstige
F-00-404	5547870	3480080	F-00-404_BP_SV.bop	F-00-404_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-405	5548342	3480226	F-00-405_BP_SV.bop	F-00-405_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-406	5548269	3480110	F-00-406_BP_SV.bop	F-00-406_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-407	5548256	3480086	F-00-407_BP_SV.bop	F-00-407_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-408	5548193	3479925	F-00-408_BP_SV.bop	F-00-408_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-409	5548228	3479730	F-00-409_BP_SV.bop	F-00-409_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-410	5548453	3480069	F-00-410_BP_SV.bop	F-00-410_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-411	5547721	3480012	F-00-411_BP_SV.bop	F-00-411_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-412	5548035	3479837	F-00-412_BP_SV.bop	F-00-412_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-413	5547831	3479781	F-00-413_BP_SV.bop	F-00-413_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-414	5547929	3479408	F-00-414_BP_SV.bop	F-00-414_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-415	5548070	3480026	F-00-415_BP_SV.bop	F-00-415_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-416	5548068	3479984	F-00-416_BP_SV.bop	F-00-416_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-417	5548069	3479946	F-00-417_BP_SV.bop	F-00-417_BP_SV.PDF	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
F-00-418	5547899	3479186	F-00-418_BP_SV.bop	F-00-418_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-419	5548567	3480473	F-00-419_BP_SV.bop	F-00-419_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-420	5548081	3479477	F-00-420_BP_SV.bop	F-00-420_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-421	5547616	3479570	F-00-421_BP_SV.bop	F-00-421_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-422	5547606	3478923	F-00-422_BP_SV.bop	F-00-422_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-423	5547798	3478505	F-00-423_BP_SV.bop	F-00-423_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-424	5547190	3479141	F-00-424_BP_SV.bop	F-00-424_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-425	5547525	3479905	F-00-425_BP_SV.bop	F-00-425_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-426	5547541	3480168	F-00-426_BP_SV.bop	F-00-426_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-427	5547894	3480817	F-00-427_BP_SV.bop	F-00-427_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-428	5547884	3481147	F-00-428_BP_SV.bop	F-00-428_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-429	5547449	3480932	F-00-429_BP_SV.bop	F-00-429_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-430	5548085	3477739	F-00-430_BP_SV.bop	F-00-430_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-431	5547932	3477558	F-00-431_BP_SV.bop	F-00-431_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-432	5547510	3477237	F-00-432_BP_SV.bop	F-00-432_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-433	5548622	3476719	F-00-433_BP_SV.bop	F-00-433_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-434	5548302	3480386	F-00-434_BP_SV.bop	F-00-434_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-Fried1	5556019	3477917	Schichtenverzeichnis GWM 1.pdf	Ausbau GWM 1.pdf	Sonstige
F-00-GWM 1.1	5548159	3479922	F-00-GWM 1-1_BP_AZ.bop	F-00-GWM 1-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
F-00-GWM 1.2	5548157	3479924	F-00-GWM 1-2_BP_AZ.bop	F-00-GWM 1-2_BP_AZ.pdf	Sonstige
F-00-GWM 2.1	5548146	3479965	F-00-GWM 2-1_BP_AZ.bop	F-00-GWM 2-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
F-00-GWM 2.2	5548146	3479965	F-00-GWM 2-2_BP_AZ.bop	F-00-GWM 2-2_BP_AZ.pdf	Sonstige
F-00-KB1	5548556	3480130	F-00-KB1_BP_SV.bop	F-00-KB1_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB2	5548080	3479928	F-00-KB2_BP_SV.bop	F-00-KB2_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB501	5548318	3480162	F-00-KB501_BP_SV.bop	F-00-KB501_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB502	5548326	3480448	F-00-KB502_BP_SV.bop	F-00-KB502_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB503	5547982	3480548	F-00-KB503_BP_SV.bop	F-00-KB503_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB504	5547711	3480355	F-00-KB504_BP_SV.bop	F-00-KB504_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB505	5547873	3480107	F-00-KB505_BP_SV.bop	F-00-KB505_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB506	5547703	3479744	F-00-KB506_BP_SV.bop	F-00-KB506_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB507	5548085	3479639	F-00-KB507_BP_SV.bop	F-00-KB507_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB508	5548386	3479822	F-00-KB508_BP_SV.bop	F-00-KB508_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB509	5548008	3479998	F-00-KB509_BP_SV.bop	F-00-KB509_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB510	5547950	3479794	F-00-KB510_BP_SV.bop	F-00-KB510_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB601	5548357	3480244	F-00-KB601_BP_SV.bop	F-00-KB601_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB602	5548360	3480362	F-00-KB602_BP_SV.bop	F-00-KB602_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB603	5548227	3480524	F-00-KB603_BP_SV.bop	F-00-KB603_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB604	5548135	3480549	F-00-KB604_BP_SV.bop	F-00-KB604_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB605	5547904	3480532	F-00-KB605_BP_SV.bop	F-00-KB605_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB606	5547831	3480470	F-00-KB606_BP_SV.bop	F-00-KB606_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB607	5547762	3480400	F-00-KB607_BP_SV.bop	F-00-KB607_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB608	5547744	3480262	F-00-KB608_BP_SV.bop	F-00-KB608_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB609	5547791	3480190	F-00-KB609_BP_SV.bop	F-00-KB609_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB610	5547808	3480063	F-00-KB610_BP_SV.bop	F-00-KB610_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB611	5547738	3480004	F-00-KB611_BP_SV.bop	F-00-KB611_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB612	5547703	3479922	F-00-KB612_BP_SV.bop	F-00-KB612_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB613	5547960	3479833	F-00-KB613_BP_SV.bop	F-00-KB613_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB614	5547764	3479671	F-00-KB614_BP_SV.bop	F-00-KB614_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB615	5547826	3479623	F-00-KB615_BP_SV.bop	F-00-KB615_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB616	5547904	3479599	F-00-KB616_BP_SV.bop	F-00-KB616_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB617	5547993	3479608	F-00-KB617_BP_SV.bop	F-00-KB617_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB618	5548171	3479670	F-00-KB618_BP_SV.bop	F-00-KB618_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB619	5548242	3479710	F-00-KB619_BP_SV.bop	F-00-KB619_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB620	5548331	3479761	F-00-KB620_BP_SV.bop	F-00-KB620_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB621	5548398	3479926	F-00-KB621_BP_SV.bop	F-00-KB621_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB622	5548367	3480004	F-00-KB622_BP_SV.bop	F-00-KB622_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB623	5548308	3480086	F-00-KB623_BP_SV.bop	F-00-KB623_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB624	5548247	3480110	F-00-KB624_BP_SV.bop	F-00-KB624_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB625	5548162	3480084	F-00-KB625_BP_SV.bop	F-00-KB625_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB626	5548093	3480028	F-00-KB626_BP_SV.bop	F-00-KB626_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB627	5547929	3480044	F-00-KB627_BP_SV.bop	F-00-KB627_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB628	5547803	3479888	F-00-KB628_BP_SV.bop	F-00-KB628_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB629	5547916	3479922	F-00-KB629_BP_SV.bop	F-00-KB629_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB630	5548031	3479822	F-00-KB630_BP_SV.bop	F-00-KB630_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB631	5548232	3479802	F-00-KB631_BP_SV.bop	F-00-KB631_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB632	5548662	3480149	F-00-KB632_BP_SV.bop	F-00-KB632_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB633	5548329	3480734	F-00-KB633_BP_SV.bop	F-00-KB633_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB634	5548310	3481029	F-00-KB634_BP_SV.bop	F-00-KB634_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB635	5547154	3481042	F-00-KB635_BP_SV.bop	F-00-KB635_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB636	5547134	3480564	F-00-KB636_BP_SV.bop	F-00-KB636_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB637	5547434	3480581	F-00-KB637_BP_SV.bop	F-00-KB637_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB638	5547254	3480129	F-00-KB638_BP_SV.bop	F-00-KB638_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB639	5548043	3479122	F-00-KB639_BP_SV.bop	F-00-KB639_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB640	5548272	3478984	F-00-KB640_BP_SV.bop	F-00-KB640_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB641	5548482	3478797	F-00-KB641_BP_SV.bop	F-00-KB641_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB642	5548724	3479089	F-00-KB642_BP_SV.bop	F-00-KB642_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB643	5548499	3479356	F-00-KB643_BP_SV.bop	F-00-KB643_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-KB644	5548393	3479492	F-00-KB644_BP_SV.bop	F-00-KB644_BP_SV.PDF	Sonstige
F-00-M1	5548477	3479878	F-00-M1_BO_SV.bop	F-00-M1_BO_SV.PDF	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
F-00-M10	5547886	3480550	F-00-M10_BO_SV.bop	F-00-M10_BO_S.PDF	Sonstige
F-00-M2	5548380	3479657	F-00-M2_BO_SV.bop	F-00-M2_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M3	5548189	3479792	F-00-M3_BO_SV.bop	F-00-M3_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M4	5548135	3479851	F-00-M4_BO_SV.bop	F-00-M4_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M5	5548050	3479724	F-00-M5_BO_SV.bop	F-00-M5_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M6	5547986	3479563	F-00-M6_BO_SV.bop	F-00-M6_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M7	5548076	3479843	F-00-M7_BO_SV.bop	F-00-M7_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M8	5548094	3479914	F-00-M8_BO_SV.bop	F-00-M8_BO_SV.PDF	Sonstige
F-00-M9	5547720	3480301	F-00-M9_BO_SV.bop	F-00-M9_BO_SV.PDF	Sonstige
F-BU-Gw014	5542768,93	3474457	F-BU-Gw014_BP.pdf		Sonstige
F-BU-Gw018	5543325,63	3474037	F-BU-Gw018_BP.pdf		Sonstige
F-BU-Gw145	5542895,96	3474170	F-BU-Gw145_BP.pdf		Sonstige
F-BU-Gw185A	5543351,11	3474372	F-BU-Gw185A_BP.pdf		Sonstige
F-BU-GwTB001	5543678,26	3474794	F-BU-GwTB001_BP.pdf		Sonstige
F-BU-GwTB002	5543570,86	3474410	F-BU-GwTB002_BP.pdf		Sonstige
G&M-00-U1	5541282	3478025		G&M-00-U1_SV.pdf	Sonstige
G&M-00-U2	5541418	3477867		G&M-00-U2_SV.pdf	Sonstige
GAH-00-1	5512530	3468830	GAH-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
GAH-00-2	5512690	3468390	GAH-00-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
GAH-00-3	5512650	3468340	GAH-00-3_BP_AZ.pdf		Sonstige
GEG-00-M 1	5535662	3476942		GEG-00-M 1_AZ_PV.pdf	Sonstige
GEG-00-M 2	5535581	3476709		GEG-00-M 2 BP_AZ.pdf	Sonstige
GEG-00-M 3	5535504	3476693		GEG-00-M 3 BP_AZ.pdf	Sonstige
GK-00-5917102	5547620	3469900	HLUG_5917_BrgNr_102_BP.pdf	HLUG_5917_BrgNr_102_BP.bop	Sonstige
GL-GL-78001	5533825	3465310	GL-GL-78001_AZ.pdf		Sonstige
GL-GL-78004	5533840	3465475		GL-GL-78004 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78005	5533600	3465340	GL-GL-78005_AZ.pdf		Sonstige
GL-GL-78007	5533630	3465350	GL-GL-78007_AZ.pdf		Sonstige
GL-GL-78033	5533365	3465205	GL-GL-78033_AZ.pdf		Sonstige
GL-GL-78035	5533135	3465350	GL-GL-78035_AZ.pdf		Sonstige
GL-GL-78042	5533755	3465525		GL-GL-78042 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78045	5534945	3465285		GL-GL-78045 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78046	5534860	3464765		GL-GL-78046 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78047	5533960	3464420		GL-GL-78047 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78048	5532460	3464610		GL-GL-78048 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78049	5532600	3465320		GL-GL-78049 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78050	5533620	3466380		GL-GL-78050 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78051	5533220	3465380		GL-GL-78051 BP_AZ.pdf	Sonstige
GL-GL-78063	5532977	3464098	GL-GL-78063 BP.bop	GL-GL-78063 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78064	5533737	3463631	GL-GL-78064 BP.bop	GL-GL-78064 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78065	5533641	3466101	GL-GL-78065 BP.bop	GL-GL-78065 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78066	5535709	3466725	GL-GL-78066 BP.bop	GL-GL-78066 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78067	5533078	3466896	GL-GL-78067 BP.bop	GL-GL-78067 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78068	5532590	3466636	GL-GL-78068 BP.bop	GL-GL-78068 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78069	5533807	3467363	GL-GL-78069 BP.bop	GL-GL-78069 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-78070	5533918	3468391	GL-GL-78070 BP.bop	GL-GL-78070 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-M 2.2	5534241	3462915	GL-GL-M 2.2 BP.bop	GL-GL-M 2.2 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-VF1	5533331	3464566	GL-GL-VF1 BP.bop	GL-GL-VF1 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-VF6	5532254	3467212	GL-GL-VF6 BP.bop	GL-GL-VF6 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-VF7	5532447	3463538	GL-GL-VF7 BP.bop	GL-GL-VF7 BP AZ.PDF	Sonstige
GL-GL-VF8	5532315	3458253	GL-GL-VF8 BP.bop	GL-GL-VF8 BP AZ.PDF	Sonstige
GNH-00-Blech	5535904	3462633		GNH-00-Blech_BP_AZ.pdf	Sonstige
GNH-00-GWM4	5536021	3462055		GNH-00-GWM4_BP_AZ.pdf	Sonstige
GSI-00-108-4	5532867	3477364	GSI-00-108-4_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-110-12	5533232	3477591	GSI-00-110-12_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-110-19	5533076	3477634	GSI-00-110-19_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-110-35	5533144	3477322		BK-110-35-DN50.pdf	Sonstige
GSI-00-11039/1	5533092	3477582		BK-110-39-DN50-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-11039/2	5533094	3477584		BK-110-39-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-11039/3	5533097	3477586		BK-110-7-DN125-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-110-7/1	5533296	3477432		BK-110-7-DN125-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-110-7/2	5533296	3477430		BK-110-7-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-110-7/3	5533294	3477427		BK-110-7-DN50-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-12-1/1	5532778	3477404		BK-12-1-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-12-1/2	5532775	3477410		BK-12-1-DN125-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-12-1/3	5532774	3477413		BK-12-1-DN50-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-13-2	5532715	3477317	GSI-00-13-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-1-4	5533008	3477349	GSI-00-1-4_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-2007/1	5533089	3477719		BK-2007-1-DN125.pdf	Sonstige
GSI-00-2007/2	5533114	3477891		BK-2007-2-DN125.pdf	Sonstige
GSI-00-20-4F	5532963	3477113	GSI-00-20-4_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-30-12	5532487	3477519		BK-30-12-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-30-15	5532511	3477375		BK-30-15-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-30-5	5532773	3477547	GSI-00-30-5_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-30-9/1	5532619	3477587		BK-30-9-DN50-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-30-9/2	5532625	3477587		BK-30-9-DN125-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-4-2/1	5532911	3477472		BK-4-2-DN125-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-4-2/2	5532908	3477473		BK-4-2-DN125-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-4-2/3	5532907	3477467	BK-4-2-DN50-flach.pdf	BK-4-2-flach-2Zoll.pdf	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
GSI-00-4-2/4	5532904	3477468		BK-4-2-DN50-tief.pdf	Sonstige
GSI-00-6-3	5532612	3477474		BK-6-3-DN125-flach.pdf	Sonstige
GSI-00-6-9	5532770	3477492	GSI-00-6-9_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-7-1	5532631	3477355	GSI-00-7-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-8-2	5532566	3477556	GSI-00-M29 T_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-B1-F	5532963,02	3476871	GSI-00-B1-F_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-B2-F	5532974,035	3477079	GSI-00-B2-F.pdf	GSI-00-B2-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B3-F	5532966,168	3477200	GSI-00-B3-F_BP.pdf		Sonstige
GSI-00-B4-F	5532852,072	3476910	GSI-00-B4-F.pdf	GSI-00-B4-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B4-T	5532853,267	3476910	GSI-00-B4-T.pdf	GSI-00-B4-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B5-F	5532841,745	3477145	GSI-00-B5-F.pdf	GSI-00-B5-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B5-T	5532844,333	3477145	GSI-00-B5-T.pdf	GSI-00-B5-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B7-F	5532684,377	3476897	GSI-00-B7-F.pdf	GSI-00-B7-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-B8-F	5532729,723	3477106	GSI-00-B8-F.pdf	GSI-00-B8-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M10-F	5533272,214	3477723	GSI-00-M10-F.pdf	GSI-00-M10-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M10-T	5533268,741	3477724	GSI-00-M10-T.pdf	GSI-00-M10-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M11-F	5533065,666	3477490	GSI-00-M11-F.pdf	GSI-00-M11-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M11-T	5533069	3477490	GSI-00-M11-T_BP.pdf	GSI-00-M11-T_BP.BOP	Sonstige
GSI-00-M12-altF-T	5533089	3477719	BK-2007-1-DN125.pdf		Sonstige
GSI-00-M12-T	5533085,382	3477689	GSI-00-M12-T.pdf	GSI-00-M12-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M13-T	5533114	3477891	GSI-00-M13 T_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-M14-F	5532956,778	3477270	GSI-00-M14-F.pdf	GSI-00-M14-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M14-T	5532959,817	3477271	GSI-00-M14-T.pdf	GSI-00-M14-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M15-F	5532882,343	3477408	GSI-00-M15-F.pdf	GSI-00-M15-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M15-T	5532883,212	3477406	GSI-00-M15-T.pdf	GSI-00-M15-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M16-F	5532782,741	3477415	GSI-00-M16-F.pdf	GSI-00-M16-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M16-T	5532785,022	3477417	GSI-00-M16-T.pdf	GSI-00-M16-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M17-F	5532741,5	3477342	GSI-00-M17-F.pdf	GSI-00-M17-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M17-T	5532744,426	3477342	GSI-00-M17-T.pdf	GSI-00-M17-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M18-F	5532660,05	3477392	GSI-00-M18-F.pdf	GSI-00-M18-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M18-T	5532661,091	3477390	GSI-00-M18-T.pdf	GSI-00-M18-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M19-F	5532631,904	3477247	GSI-00-M19-F.pdf	GSI-00-M19-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M19-T	5532634,561	3477246	GSI-00-M19-T.pdf	GSI-00-M19-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M1-F	5533558,314	3477183	GSI-00-M1-F.pdf	GSI-00-M1-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M1-T	5533558,464	3477184	GSI-00-M1-T.pdf	GSI-00-M1-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M20-T	5532891,716	3477678	GSI-00-M20-T.pdf	GSI-00-M20-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M21-F	5532803,169	3477557	GSI-00-M21-F.pdf	GSI-00-M21-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M21-T	5532805,765	3477556	GSI-00-M21-T.pdf	GSI-00-M21-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M22-F	5532693,22	3477816	GSI-00-M22-F.pdf	GSI-00-M22-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M22-T	5532691,785	3477812	GSI-00-M22-T.pdf	GSI-00-M22-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M23-F	5532342,041	3477345	GSI-00-M23-F.pdf	GSI-00-M23-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M23-T	5532341,882	3477344	GSI-00-M23-T.pdf	GSI-00-M23-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M24-F	5532665,155	3477556	GSI-00-M24-F.pdf	GSI-00-M24-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M25-F	5532598,585	3477499	GSI-00-M25-F.pdf	GSI-00-M25-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M26-F	5532499,297	3477409	GSI-00-M26-F.pdf	GSI-00-M26-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M27-F	5532790	3477682	GSI-00-M27-F_BP.pdf	GSI-00-M27-F_BP.BOP	Sonstige
GSI-00-M28-FT	5532624,823	3477587	GSI-00-M28-T_AZ.pdf	GSI-00-M28-T_BP_AZ.pdf	Sonstige
GSI-00-M29-T	5532566	3477556		GSI-00-M29 T.pdf	Sonstige
GSI-00-M2-F	5533482,463	3477429	GSI-00-M2-F.pdf	GSI-00-M2-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M2-T	5533482,452	3477428	GSI-00-M2-T.pdf	GSI-00-M2-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M30-F	5532486,95	3477519		GSI-00-M30 F.pdf	Sonstige
GSI-00-M31-F	5532845,803	3475878	GSI-00-M31-F.pdf	GSI-00-M31-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M32-F	5532653,057	3476933	GSI-00-M32-F.pdf	GSI-00-M32-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M32-T	5532650,976	3476933	GSI-00-M32-T.pdf	GSI-00-M32-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M33-F	5532997,984	3477235	GSI-00-M33-F.pdf	GSI-00-M33-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M33-T	5532995,258	3477236	GSI-00-M33-T.pdf	GSI-00-M33-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M34-T	5533026,648	3477241	GSI-00-M34-F.pdf	GSI-00-M34-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M34-TT	5533026,637	3477243	GSI-00-M34-T.pdf	GSI-00-M34-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M35-T	5533179,833	3477242	GSI-00-M35-F.pdf	GSI-00-M35-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M35-TT	5533177,136	3477242	GSI-00-M35-T.pdf	GSI-00-M35-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M36-T	5533349,025	3477427	GSI-00-M36-F.pdf	GSI-00-M36-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M36-TT	5533349,702	3477430	GSI-00-M36-T.pdf	GSI-00-M36-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M37-T	5533322,728	3477567	GSI-00-M37-F.pdf	GSI-00-M37-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M37-TT	5533323,67	3477565	GSI-00-M37-T.pdf	GSI-00-M37-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M38-T	5533155,681	3477678	GSI-00-M38-F.pdf	GSI-00-M38-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M38-TT	5533158,715	3477678	GSI-00-M38-T.pdf	GSI-00-M38-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M39-T	5532957,048	3477584	GSI-00-M39-F.pdf	GSI-00-M39-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M39-TT	5532958,752	3477586	GSI-00-M39-T.pdf	GSI-00-M39-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M3-F	5533511,067	3477616	GSI-00-M3-F.pdf	GSI-00-M3-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M3-T	5533512,859	3477616	GSI-00-M3-T.pdf	GSI-00-M3-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M40-FT	5532846,07	3477530	GSI-00-04_16_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-M40-TT	5532847,43	3477527	GSI-00-03_16_BP.BOP	GSI-00-03_16_BP_AZ.pdf	Sonstige
GSI-00-M41-FT	5533249,93	3477429	GSI-00-13_16_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-M41-TT	5533253,09	3477428	GSI-00-12_16_BP.BOP	GSI-00-12_16_BP_AZ.pdf	Sonstige
GSI-00-M4-F	5533309,064	3476873	GSI-00-M4-F.pdf	GSI-00-M4-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M4-M	5533307,42	3476875	GSI-00-M4-M.pdf	GSI-00-M4-M_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M4-T	5533309,535	3476875	GSI-00-M4-T.pdf	GSI-00-M4-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M5-F	5533170,543	3476872	GSI-00-M5-F.pdf	GSI-00-M5-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M6-F	5533245,923	3477170	GSI-00-M6-F.pdf	GSI-00-M6-F_Ausbau.pdf	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
GSI-00-M6-T	5533228,119	3477171	GSI-00-M6-T_BP_AZ.pdf		Sonstige
GSI-00-M7-F	5533107,658	3477166	GSI-00-M7-F.pdf	GSI-00-M7-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M7-T	5533104,003	3477165	GSI-00-M7-T.pdf	GSI-00-M7-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M8-F	5533392	3477461	GWM1F.pdf		Sonstige
GSI-00-M8-T	5533399	3477473	KB-1-M.pdf		Sonstige
GSI-00-M8-TT	5533397	3477468	GSI-00-M8-TT_BP.pdf	GSI-00-M8-TT_BP.BOP	Sonstige
GSI-00-M9-F	5533379,892	3477620	GSI-00-M9-F.pdf	GSI-00-M9-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-M9-T	5533382,598	3477617	GSI-00-M9-T.pdf	GSI-00-M9-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N10-T	5533146,384	3477450	GSI-00-N10-T.pdf	GSI-00-N10-T_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N1-F	5533798,24	3477442	GSI-00-N1-F.pdf	GSI-00-N1-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N2-F	5533383,63	3478110	GSI-00-N2-F.pdf	GSI-00-N2-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N3-F	5532883,609	3478089	GSI-00-N3-F.pdf	GSI-00-N3-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N4-F	5533258,39	3476968	GSI-00-N4-F.pdf	GSI-00-N4-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N5-F	5532383,046	3476699	GSI-00-N5-F.pdf	GSI-00-N5-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N6-F	5532366	3476840	GSI-00-N6-F.pdf	GSI-00-N6-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N7-F	5532350,912	3477194	GSI-00-N7-F.pdf	GSI-00-N7-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N8-F	5533543,793	3476721	GSI-00-N8-F.pdf	GSI-00-N8-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GSI-00-N9-F	5532878,432	3477905	GSI-00-N9-F.pdf	GSI-00-N9-F_Ausbau.pdf	Sonstige
GWO-CP-351	5550265	3471555		Ausbauplan CP-351.jpg	Sonstige
GWO-CP-387	5546610	3469560	Bohrsäule 2-1_24_1.png	Bohrsäule 2-1_24_2.png	Sonstige
HIM-00-BB20	5515932	3463567	HIM-00-BB20_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-BB21	5515902	3463580	HIM-00-BB21_BP.pdf		Sonstige
HIM-00-BB22	5515877	3463590	HIM-00-BB22_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-BB24	5515872	3463408	HIM-00-BB24_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-BB25	5515786	3463439	HIM-00-BB25_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-BB6	5515879	3463657	HIM-00-BB6_BP.pdf		Sonstige
HIM-00-BB7	5515920	3463750	HIM-00-BB7_BP.pdf		Sonstige
HIM-00-BB8	5516103	3463835	HIM-00-BB8_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-GW4	5496580	3465240	HIM-00-GW4_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-M05	5539999	3475222		HIM-00-M05_BP_AZ.pdf	Sonstige
HIM-00-M08	5539756	3475729		HIM-00-M08_BP_AZ.pdf	Sonstige
HIM-00-M12	5540052	3475029	Ausbau GWM 12.pdf		Sonstige
HIM-00-M13	5540418	3474691	Ausbau GWM 13.pdf		Sonstige
HIM-00-M14	5540529	3474580	Ausbau GWM 14.pdf		Sonstige
HIM-00-M15	5540136	3475039		HIM-00-M15_BP_AZ.pdf	Sonstige
HIM-00-M16	5540304	3474972		HIM-00-M16_BP_AZ.pdf	Sonstige
HIM-00-M17	5540805	3474505		HIM-00-M17_BP_AZ.pdf	Sonstige
HIM-00-M18	5540436	3474790	HIM-00-M18.pdf	HIM-00-M18.pdf	Sonstige
HIM-00-M19	5540552	3474603	HIM-00-M19.pdf	HIM-00-M19.pdf	Sonstige
HIM-00-M20	5540625	3474608	Profil_GWM20_Langen.pdf	Profil_GWM20_Langen.pdf	Sonstige
HIM-00-M21	5540894	3474444	Profil_GWM21_Langen.pdf	Profil_GWM21_Langen.pdf	Sonstige
HIM-00-M22	5539834	3475606	Langen 2015_B_SV.pdf	Langen 2015_B.pdf	Sonstige
HIM-00-ML 1	5505822	3460921	HIM-00-ML1_BP_AZ.pdf		Sonstige
HIM-00-ML 2	5505966	3460899	HIM-00-ML_BP_AZ.pdf		Sonstige
HLU-00-0540	5499260	3472750	SV_6317_540 Schichtprofil.pdf		Sonstige
HLU-00-0998	5531111	3472203	HLU-00-0998_BP_SV.pdf		Sonstige
HLU-00-1000	5538979	3468725	HLU-00-1000_BP_SV.pdf		Sonstige
HLU-00-2103	5546890	3468070	SV 5917-2103 Hinkelstein.pdf		Sonstige
HLU-00-2386	5543414	3470425	HLU-00-2386_BP_SV.pdf		Sonstige
HLU-00-2387	5543417	3469766	HLU-00-2387_BP_SV.pdf		Sonstige
HLU-00-2388	5543874	3469937	HLU-00-2388_BP_SV.pdf		Sonstige
HLU-00-2389	5543916	3469984	HLU-00-2389_BP_SV.pdf		Sonstige
HSE-00-G40090	5527630	3474960	HSE-00-Br1_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW?-00-527074	5515000	3472690		HW1-00-527074_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW?-00-527075	5514320	3471720	LHE-00-527075_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW?-00-527264W	5515630	3474430		HW1-00-527264W_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW?-00-527266W	5517630	3473900		HW1-00-527266W_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW?-00-544019W	5507700	3469050	HW-00-544019W_SV.pdf		Sonstige
HW?-00-544204W	5505480	3470480		HW1-00-544204W_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW?-00-544242W	5509040	3472040	LHE-00-544242_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW?-00-544244W	5509570	3470340	LHE-00-544244_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW?-00-544246W	5511960	3471230	LHE-00-544246_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW?-00-544251W	5510150	3461360		HW1-00-544251W_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-01-G50060	5509886	3464921	HW-01-G50060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G50400	5515810	3468413		HW-01-G50400.pdf	Sonstige
HW-01-G50420	5515107	3468706		HW-01-G50420.pdf	Sonstige
HW-01-G50430	5514651	3470123		HW-01-G50430.pdf	Sonstige
HW-01-G50440	5514447	3467885	HW-01-G50440_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G50530	5513058	3467386	HW-01-G50530_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G505A0	5513163	3466250	HW-01-G505A0_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G50680	5518630	3469899	HW-01-G50680_BP.bop	HW-01-G50680_BP.PDF	Sonstige
HW-01-G50730	5518510	3466470	HW-01-G50730_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G50770	5520265	3466830	HW-01-G50770_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G50790	5510095	3463575	HW-01-G50790_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G51000	5516048	3466617	HW-01-G51000_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-G52000	5511900	3463770	HW-01-G52000_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-01-X50680	5518735	3469962	HW-01-X50680_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51290	5524612	3461685	HW-02-G51290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51300	5528859	3462351	HW-02-G51300_BP_AZ.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-02-G51380	5526316	3465364	HW-02-G51380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51410	5526612	3467888	HW-02-G51410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51450	5529865	3467802	HW-02-G51450_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51540	5526941	3460693	HW-02-G51540_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51550	5526948	3460893	HW-02-G51550_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51590	5527099	3462198	HW-02-G51590_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51620	5526556	3461354	HW-02-G51620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G51640	5525992	3461290	HW-02-G51640_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52211	5529563	3462247	HW-02-G52211_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52212	5529563	3462247	HW-02-G52212_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52220	5529523	3462213	HW-02-G52220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52230	5529476	3462170	HW-02-G52230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52241	5529283	3462004	HW-02-G52241_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52250	5528040	3462960	HW-02-G52250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52260	5526370	3461715	HW-02-G52260_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52270	5526330	3462390	HW-02-G52270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52280	5526445	3463030	HW-02-G52280_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52300	5526323	3465270	HW-02-G52300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52311	5526317	3465755	HW-02-G52311_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52312	5526317	3465755	HW-02-G52311_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52321	5526590	3462190	HW-02-G52321_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-02-G52322	5526590	3462190	HW-02-G52322_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40210	5526140	3469050	HW-03-G40210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40410	5525000	3467020	HW-03-G40410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40420	5525630	3467360	HW-03-G40420_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40430	5525580	3469630	HW-03-G40430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40440	5525340	3470630	HW-03-G40440_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40610	5524250	3467990	HW-03-G40610_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40621	5524399	3472845	HW-03-G40621_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40622	5524390	3472848	HW-03-G40622_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40623	5524399	3472845	HW-03-G40623_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40631	5524451	3471050	HW-03-G40631_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40633	5524455	3471047	HW-03-G40633_BP_AZ.pdf	HW-03-G40633_BP_AZ.BOP	Sonstige
HW-03-G40810	5523940	3467100	HW-03-G40810_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40820	5523650	3467650	HW-03-G40820_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40830	5523780	3468220	HW-03-G40830_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40860	5523960	3469160	HW-03-G40860_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40870	5523960	3470040	HW-03-G40870_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40881	5523634	3468996	HW-03-G40881_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40882	5523634	3469000	HW-03-G40882_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40883	5523635	3469003	HW-03-G40883_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40890	5523455	3470486	HW-03-G40890_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40901	5523847	3470980	HW-03-G40901_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40902	5523844	3470979	HW-03-G40902_BP_AZ.pdf	HW-03-G40902.pdf	Sonstige
HW-03-G40903	5523842	3470979	HW-03-G40903_BP_AZ.pdf	HW-03-G40903.pdf	Sonstige
HW-03-G40904	5523839	3470979	HW-03-G40904_BP_AZ.pdf	HW-03-G40904.pdf	Sonstige
HW-03-G40910	5523679	3468419	HW-03-G40910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G40920	5523845	3466484	HW-03-G40920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41020	5522150	3466940	HW-03-G41020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41030	5522670	3467060	HW-03-G41030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41050	5522360	3467900	HW-03-G41050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41060	5522130	3467950	HW-03-G41060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41070	5522440	3468220	HW-03-G41070_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41090	5522000	3468340	HW-03-G41090_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41100	5522560	3468900	HW-03-G41100_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41110	5522800	3469200		HW-03-G41110_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41120	5522410	3469430	HW-03-G41120_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41130	5522590	3469930	HW-03-G41130_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41140	5522590	3470560	HW-03-G41140_SV.pdf	HW-03-G41140_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41150	5522060	3466270	HW-03-G41150_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41171	5522316	3469197	HW-03-G41171_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41172	5522313	3469198	HW-03-G41172_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41173	5522310	3469199	HW-03-G41173_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41181	5522545	3473013	HW-03-G41181_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41182	5522544	3473010	HW-03-G41182_BP_AZ.pdf	HW-03-G41182.pdf	Sonstige
HW-03-G41183	5522543	3473009	HW-03-G41183_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41184	5522541	3473008	HW-03-G41184_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41230	5521450	3466640	HW-03-G41230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41280	5521640	3468430	HW-03-G41280_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41290	5521560	3468840	HW-03-G41290_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41300	5521270	3469160	HW-03-G41300_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41330	5521070	3470600	HW-03-G41330_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41340	5521760	3470840	HW-03-G41340_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41351	5521378	3469522	HW-03-G41351_BP.pdf	HW-03-G41351_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41352	5521377	3469520	HW-03-G41352_BP.pdf	HW-03-G41352_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41353	5521378	3469525		HW-03-G41353_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41354	5521379	3469528	HW-03-G41354_BP_AZ.pdf	HW-03-G41354_AZ.pdf	Sonstige
HW-03-G41410	5520640	3467790	HW-03-G41410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41420	5520890	3467990	HW-03-G41420_BP_AZ.pdf		Sonstige

2942

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-03-G41430	5520900	3468370	HW-03-G41430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41473	5520894,64	3468851	G41473.pdf	HW-03-G41473_BP_AZ.BOP	Sonstige
HW-03-G41480	5520220	3469320	HW-03-G41480_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41490	5520740	3469350	HW-03-G41490_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41520	5520370	3470400	HW-03-G41520_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41530	5520550	3470970	HW-03-G41530_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-03-G41540	5520570	3472090	HW-03-G41540_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G406A0	5517870	3469780	HW-04-G406A0_BP_AZ.bop	HW-04-G406A0_BP_AZ.PDF	Sonstige
HW-04-G41670	5519310	3469230	HW-04-G41670_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41680	5519890	3469640	HW-04-G41680_AZ.pdf	HW-04-G41680_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41690	5519530	3469960	HW-04-G41690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41700	5519750	3470460	HW-04-G41700_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41710	5519150	3470710	HW-04-G41710_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41720	5519290	3472620	HW-04-G41720_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41741	5519927	3470017	HW-04-G41741_BP.bop	HW-04-G41741_BP.PDF	Sonstige
HW-04-G41751	5520073	3470323	HW-04-G41751_BP_AZ.pdf	HW-04-G41751_BP.PDF	Sonstige
HW-04-G41752	5520070	3470315	HW-04-G41752_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41753	5520010	3470160	HW-04-G41753_BP.pdf		Sonstige
HW-04-G41760	5519499	3470289	HW-04-G41760_BP.bop	HW-04-G41760_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41770	5519294	3470390	HW-04-G41770_BP.bop	HW-04-G41770_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41780	5519232	3470243	HW-04-G41780_BP.bop	HW-04-G41780_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41790	5519097	3470224	HW-04-G41790_BP.bop	HW-04-G41790_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41870	5518110	3470530	HW-04-G41870_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41881	5518456	3472672	HW-04-G41881_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41882	5518458	3472670	HW-04-G41882_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41883	5518460	3472669	HW-04-G41883_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41884	5518463	3472668	HW-04-G41884_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41890	5518450	3469940	HW-04-G41890_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41900	5518530	3470570	HW-04-G41900_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41911	5518680	3470122	HW-04-G41911_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41912	5518681	3470120	HW-04-G41912_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41913	5518682	3470117	HW-04-G41913_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G41920	5518953	3470195	HW-04-G41920_BP.bop	HW-04-G41920_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41930	5518825	3470060	HW-04-G41930_BP.bop	HW-04-G41930_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41940	5518730	3469696	HW-04-G41940_BP.bop	HW-04-G41940_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G41950	5518176	3469716	HW-04-G41950_BP.bop	HW-04-G41950_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-04-G42040	5517760	3468760	HW-04-G42040_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42050	5517330	3470120	HW-04-G42050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42060	5517540	3470860	HW-04-G42060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42070	5517540	3469390	HW-04-G42070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42080	5517349	3468933	HW-04-G42080_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42220	5516910	3468840	HW-04-G42220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42230	5516960	3469510	HW-04-G42230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42240	5516040	3470210	HW-04-G42240_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42250	5516880	3470497	HW-04-G42250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-04-G42410	5515350	3469560	HW-04-G42410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43210	5511090	3470760	HW-05-G43210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43220	5511125	3470835	HW-05-G43220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43230	5511050	3470840	HW-05-G43230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43250	5511508	3470932	HW-05-G43250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43260	5511289	3471103	HW-05-G43260_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43270	5510970	3471134	HW-05-G43270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43281	5511406	3471553	HW-05-G43281_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43282	5511406	3471555	HW-05-G43282_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43283	5511407	3471558		HW-05-G43283_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-05-G43290	5510980	3470850	HW-05-G43290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43300	5510940	3470850	HW-05-G43300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43310	5511088	3470825	HW-05-G43310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43321	5511051	3470814	HW-05-G43321_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-05-G43332	5511080	3472380	HW-05-G43332_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-06-G42620	5514130	3472580	HW-06-G42620_BP-AZ.pdf		Sonstige
HW-06-G42810	5513730	3473140		HW-06-G42810.pdf	Sonstige
HW-06-G42820	5513750	3473640	HW-06-G42820_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-17-G40101	5531201	3469211	HW-17-G40101_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-17-G40102	5531203	3469213	HW-17-G40102_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-17-G49810	5531400	3469690	HW-17-G49810_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-17-G49831	5531330	3469670	HW-17-G49831_BP.bop	HW-17-G49831_BP.pdf	Sonstige
HW-35-G01090	5548503	3475496	HW-35-G01090_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G01250	5548921	3474766	HW-35-G01250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G01490	5549731	3475563	HW-35-G01490_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G01690	5548740	3475173	HW-35-G01690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G01790	5548709	3474820	HW-35-G01790_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02830	5548689	3474848	HW-35-G02830_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02840	5548683	3474855	HW-35-G02840_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02850	5548778	3474944	HW-35-G02850_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02860	5548741	3474985	HW-35-G02860_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02870	5548699	3475018	HW-35-G02870_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02880	5548850	3475005	HW-35-G02880_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02890	5548823	3475026	HW-35-G02890_BP_AZ.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-35-G02900	5548926	3475082	HW-35-G02900_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02910	5548898	3475104	HW-35-G02910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G02920	5548878	3475117	HW-35-G02920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G03160	5548880	3474976	HW-35-G03160_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G03800	5549359	3475826	HW-35-G03800_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G03810	5547991	3475764	HW-35-G03810_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G04050	5547376	3475504	HW-35-G04050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G04810	5550469	3475395	HW-35-G04810_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G04820	5550596	3475872	HW-35-G04820_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G04940	5548555	3475043	HW-35-G04940_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G04950	5548316	3474713	HW-35-G04950_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G05000	5548306	3475769	HW-35-G05000_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-35-G05410	5548190	3475943	HW-35-G05410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G00630	5548292	3472538	HW-36-G00630_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G00740	5548910	3474330	HW-36-G00740_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G00750	5546755	3474776	HW-36-G00750_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G00850	5548634	3473174	HW-36-G00850_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G01350	5547405	3474669	HW-36-G01350_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G01380	5547658	3474859	HW-36-G01380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G02800	5547336	3472990	HW-36-G02800_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G02810	5546655	3476026	HW-36-G02810_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03010	5548184	3472515	HW-36-G03010_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03020	5548111	3472516	HW-36-G03020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03030	5548088	3472494	HW-36-G03030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03040	5548100	3473107	HW-36-G03040_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03050	5548137	3473119	HW-36-G03050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03060	5547619	3473451	HW-36-G03060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03070	5547735	3473830	HW-36-G03070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03080	5547906	3473787	HW-36-G03080_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03090	5548110	3473726	HW-36-G03090_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03440	5547867	3473206	HW-36-G03440_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03450	5547345	3473738	HW-36-G03450_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03490	5549003	3472916	HW-36-G03490_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03610	5548224	3472406	HW-36-G03610_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03790	5548940	3473513	HW-36-G03790_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03820	5546886	3473804	HW-36-G03820_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03830	5547912	3472268	HW-36-G03830_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G03970	5547607	3472483	HW-36-G03970_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04030	5547280	3473338	HW-36-G04030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04040	5547303	3474090	HW-36-G04040_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04060	5548619	3472753	HW-36-G04060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04240	5548653	3473931	HW-36-G04240_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04250	5548408	3473917	HW-36-G04250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04260	5548285	3473939	HW-36-G04260_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04270	5548222	3473998	HW-36-G04270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04280	5547689	3473806	HW-36-G04280_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04290	5547530	3473747	HW-36-G04290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04310	5547603	3472867	HW-36-G04310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04320	5547711	3473090	HW-36-G04320_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04330	5548056	3473099	HW-36-G04330_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04430	5548244	3474119	HW-36-G04430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04440	5548278	3474213	HW-36-G04440_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04450	5548331	3474298	HW-36-G04450_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04510	5548295	3474166	HW-36-G04510_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G04830	5548756	3473890	HW-36-G04830_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05040	5548031	3473517	HW-36-G05040_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05050	5548163	3473257	HW-36-G05050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05060	5547057	3474407	HW-36-G05060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05070	5548269	3473934	HW-36-G05070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05080	5548062	3474276	HW-36-G05080_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05090	5547961	3472792	HW-36-G05090_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05101	5548292	3472724	HW-36-G05101_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05102	5548292	3472724	HW-36-G05102_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05200	5548226	3473609	HW-36-G05200_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05210	5548189	3472985	HW-36-G05210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-36-G05300	5548283	3474093	HW-36-G05300_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05310	5548238	3473877	HW-36-G05310_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05320	5548223	3473763	HW-36-G05320_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05330	5548208	3473652	HW-36-G05330_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05340	5548196	3473568	HW-36-G05340_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05350	5548176	3473423	HW-36-G05350_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05360	5548169	3473342	HW-36-G05360_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05370	5548196	3473065	HW-36-G05370_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05380	5548225	3472835	HW-36-G05380_BP.pdf		Sonstige
HW-36-G05390	5548262	3472708	HW-36-G05390_BP.pdf		Sonstige
HW-37-G00930	5549466	3471841	HW-37-G00930_BP.pdf		Sonstige
HW-37-G01140	5547844	3471969	HW-37-G01140_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02380	5548326	3471036	HW-37-G02380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02390	5548380	3470656	HW-37-G02390_BP_AZ.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-37-G02400	5548400	3470205	HW-37-G02400_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02410	5548582	3471288	HW-37-G02410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02420	5548614	3470852	HW-37-G02420_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02430	5548650	3470435	HW-37-G02430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02470	5548580	3470001	HW-37-G02470_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02500	5548525	3470082	HW-37-G02500_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02510	5548567	3470167	HW-37-G02510_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02520	5548536	3470195	HW-37-G02520_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02540	5548556	3470327	HW-37-G02540_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02550	5548701	3470063	HW-37-G02550_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02560	5548600	3470302	HW-37-G02560_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02570	5548523	3470351	HW-37-G02570_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02590	5548540	3470487	HW-37-G02590_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02610	5548576	3470619	HW-37-G02610_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02620	5548522	3470634	HW-37-G02620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02640	5548523	3470788	HW-37-G02640_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02660	5548537	3470926	HW-37-G02660_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02670	5548513	3470974	HW-37-G02670_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02690	5548554	3471071	HW-37-G02690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02710	5548472	3471139	HW-37-G02710_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02720	5548523	3471276	HW-37-G02720_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02730	5548487	3471289	HW-37-G02730_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02740	5548607	3471333	HW-37-G02740_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G02760	5548489	3471481	HW-37-G02760_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03350	5548254	3471953	HW-37-G03350_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03400	5548312	3471841	HW-37-G03400_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03410	5548225	3471998	HW-37-G03410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03420	5548274	3472254	HW-37-G03420_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03430	5548469	3472302	HW-37-G03430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03460	5546379	3472776	HW-37-G03460_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03470	5547082	3472119	HW-37-G03470_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03480	5545916	3472450	HW-37-G03480_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03500	5549493	3472675	HW-37-G03500_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03740	5547470	3470318	HW-37-G03740_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03750	5547911	3470484	HW-37-G03750_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03760	5548766	3470643	HW-37-G03760_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03770	5549134	3470640	HW-37-G03770_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03780	5549458	3470651	HW-37-G03780_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03840	5547921	3472184	HW-37-G03840_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03930	5547420	3470785	HW-37-G03930_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03940	5547410	3471187	HW-37-G03940_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03950	5547388	3471830	HW-37-G03950_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03960	5547380	3472455	HW-37-G03960_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03980	5548218	3470636	HW-37-G03980_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G03990	5548118	3471236	HW-37-G03990_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04070	5546032	3473580	HW-37-G04070_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04080	5546023	3473587	HW-37-G04080_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04090	5545983	3473628	HW-37-G04090_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04110	5546155	3473520	HW-37-G04110_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04120	5546184	3473595	HW-37-G04120_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04130	5546110	3473430	HW-37-G04130_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04230	5548292	3471656	HW-37-G04230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04300	5546883	3473082	HW-37-G04300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04340	5548105	3472201	HW-37-G04340_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04350	5547814	3471254	HW-37-G04350_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04360	5548545	3471881	HW-37-G04360_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04370	5549028	3471999	HW-37-G04370_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04380	5549122	3471135	HW-37-G04380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04390	5548266	3471387	HW-37-G04390_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04470	5548571	3470471	HW-37-G04470_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04610	5545938	3473166	HW-37-G04610_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04620	5545760	3473159	HW-37-G04620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04630	5545966	3473450	HW-37-G04630_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04650	5545924	3473674	HW-37-G04650_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04850	5548544	3469878	HW-37-G04850_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04910	5547140	3470715	HW-37-G04910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G04980	5547913	3469932	HW-37-G04980_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G05110	5547989	3471890	HW-37-G05110_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G05120	5547047	3471226	HW-37-G05120_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-37-G05170	5548435	3469800	HW-37-G05170_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-2028	5544855	3463456	HW-38-2028_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-2030 a	5543786	3462696	HW-38-2030 a_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-2041	5542764	3462220	HW-38-2041_BP.pdf		Sonstige
HW-38-2042	5545670	3464357	HW-38-2042_BP.pdf		Sonstige
HW-38-2043	5545973	3464728	HW-38-2043_BP.pdf		Sonstige
HW-38-2044	5546454	3465054	HW-38-2044_BP.pdf		Sonstige
HW-38-2045	5545127	3463649	HW-38-2045_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-2046	5545185	3463170	HW-38-2046_BP.pdf		Sonstige
HW-38-2047	5544975	3462988	HW-38-2047_BP.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-38-2049	5545430	3463360	HW-38-2049_BP.pdf		Sonstige
HW-38-G00240	5546583	3468082	HW-38-G00240_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00250	5546185	3468864	HW-38-G00250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00310	5547315	3469279	HW-38-G00310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00350	5547546	3468530	HW-38-G00350_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00400	5547644	3468181	HW-38-G00400_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00580	5546407	3468456	HW-38-G00580_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00600	5549615	3469726	HW-38-G00600_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00620	5548749	3469415	HW-38-G00620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00780	5548811	3468219	HW-38-G00780_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00790	5549734	3468577	HW-38-G00790_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00910	5548528	3468675	HW-38-G00910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G00920	5548326	3467928	HW-38-G00920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G01130	5546874	3470548	HW-38-G01130_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03250	5546328	3469205	HW-38-G03250_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03260	5546485	3469765	HW-38-G03260_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03270	5546524	3470221	HW-38-G03270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03280	5546372	3470876	HW-38-G03280_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03290	5547032	3468414	HW-38-G03290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03300	5547136	3468056	HW-38-G03300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03310	5547443	3468843	HW-38-G03310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03320	5547525	3468569	HW-38-G03320_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03330	5547821	3468873	HW-38-G03330_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03340	5548330	3469500	HW-38-G03340_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03360	5548628	3469052	HW-38-G03360_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03370	5548576	3469682	HW-38-G03370_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03380	5548280	3469309	HW-38-G03380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03390	5548081	3469538	HW-38-G03390_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03590	5548297	3469390	HW-38-G03590_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03620	5548247	3469086	HW-38-G03620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03630	5548142	3468905	HW-38-G03630_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03640	5547956	3468789	HW-38-G03640_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03650	5547809	3468647	HW-38-G03650_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03660	5547671	3468522	HW-38-G03660_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03670	5546345	3468088	HW-38-G03670_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03680	5546492	3468110	HW-38-G03680_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03690	5546946	3468694	HW-38-G03690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03700	5546863	3468934	HW-38-G03700_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03710	5546725	3469334	HW-38-G03710_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03720	5546914	3470108	HW-38-G03720_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03730	5547194	3470218	HW-38-G03730_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03860	5546521	3468984	HW-38-G03860_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03870	5546612	3469566	HW-38-G03870_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03880	5546826	3470347	HW-38-G03880_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03910	5547475	3469378	HW-38-G03910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G03920	5547461	3469826	HW-38-G03920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04000	5548963	3468886	HW-38-G04000_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04010	5548440	3469040	HW-38-G04010_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04020	5547510	3469101	HW-38-G04020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04140	5546894	3467982	HW-38-G04140_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04150	5546657	3467960	HW-38-G04150_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04160	5546520	3467933	HW-38-G04160_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04170	5546329	3468025	HW-38-G04170_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04180	5547442	3467896	HW-38-G04180_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04190	5547115	3467868	HW-38-G04190_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04200	5546643	3467885	HW-38-G04200_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04210	5546264	3467988	HW-38-G04210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04220	5547041	3468281	HW-38-G04220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04400	5546837	3468194	HW-38-G04400_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04410	5547263	3468310	HW-38-G04410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04420	5547466	3468365	HW-38-G04420_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04480	5547503	3468632	HW-38-G04480_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04490	5547506	3468624	HW-38-G04490_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04520	5547337	3468427	HW-38-G04520_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04530	5547329	3468456	HW-38-G04530_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04540	5547312	3468509	HW-38-G04540_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04550	5547344	3468492	HW-38-G04550_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04560	5547295	3468478	HW-38-G04560_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04570	5548903	3467523	HW-38-G04570_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04600	5548935	3467498	HW-38-G04600_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04660	5546922	3470476	HW-38-G04660_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04680	5546294	3468188	HW-38-G04680_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04690	5546350	3468525	HW-38-G04690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04700	5546159	3468102	HW-38-G04700_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04710	5546179	3468296	HW-38-G04710_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04780	5546331	3467877	HW-38-G04780_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04790	5546585	3467813	HW-38-G04790_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04800	5546756	3467816	HW-38-G04800_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04840	5549219	3467858	HW-38-G04840_BP_AZ.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-38-G04860	5548422	3469672	HW-38-G04860_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04871	5546443	3468809	HW-38-G04871_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04872	5546439	3468804	HW-38-G04872_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04873	5546441	3468807	HW-38-G04873_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04880	5546511	3469246	HW-38-G04880_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04890	5546687	3469776	HW-38-G04890_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04900	5546739	3470172	HW-38-G04900_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04920	5547131	3468979	HW-38-G04920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04930	5547001	3469659	HW-38-G04930_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04960	5546748	3468393	HW-38-G04960_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G04970	5547889	3468984	HW-38-G04970_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05010	5546724	3468437	HW-38-G05010_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05020	5546951	3468531	HW-38-G05020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05130	5546776	3468258	HW-38-G05130_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05140	5546702	3468208	HW-38-G05140_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05150	5546537	3468524	HW-38-G05150_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05160	5546668	3468548	HW-38-G05160_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05220	5547651	3468682	HW-38-G05220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05230	5547923	3469326	HW-38-G05230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05270	5544046	3462182	HW-38-G05270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05280	5545151	3463014	HW-38-G05280_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-G05290	5546850	3468089	HW-38-G05290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH10	5545515	3468270	HW-38-LH10_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH12	5546165	3467911	HW-38-LH12_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH14	5545310	3468610	HW-38-LH14_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH15	5546234	3467677	HW-38-LH15_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH16	5546338	3467416	HW-38-LH16_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH18	5546263	3467977	HW-38-LH18_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH19	5546322	3468108	HW-38-LH19_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH2	5545630	3468370	HW-38-LH2_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH20	5546710	3467218	HW-38-LH20_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH21	5546479	3467058	HW-38-LH21_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH22	5546469	3467906	HW-38-LH22_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH23	5546890	3467616	HW-38-LH23_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH24	5546090	3468100	HW-38-LH24_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH27	5547039	3466322	HW-38-LH27_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH28	5547277	3466551	HW-38-LH28_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH29	5547670	3466889	HW-38-LH29_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH30	5545872	3467101	HW-38-LH30_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH31	5545588	3467648	HW-38-LH31_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH33	5545895	3466611	HW-38-LH33_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH37-1	5547216	3465705	HW-38-LH37-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH37-2	5547216	3465707	HW-38-LH37-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH4	5545980	3468390	HW-38-LH4_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH5	5546030	3468550	HW-38-LH5_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-38-LH6	5545430	3468510	HW-38-LH6_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G00820	5550074	3472114	HW-39-G00820_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03190	5550305	3472461	HW-39-G03190_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03200	5550288	3472293	HW-39-G03200_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03210	5550264	3472132	HW-39-G03210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03220	5550246	3471937	HW-39-G03220_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03230	5550238	3471758	HW-39-G03230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03240	5550235	3471578	HW-39-G03240_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03510	5550264	3471579	HW-39-G03510_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03520	5550131	3472109	HW-39-G03520_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03530	5550313	3472290	HW-39-G03530_BP.pdf		Sonstige
HW-39-G03540	5550170	3473058	HW-39-G03540_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03550	5550078	3472945	HW-39-G03550_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03580	5549813	3473477	HW-39-G03580_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G03600	5550243	3471428	HW-39-G03600_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04500	5550280	3473734	HW-39-G04500_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04580	5550339	3472690	HW-39-G04580_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04590	5550323	3472746	HW-39-G04590_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04720	5550227	3473078	HW-39-G04720_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04730	5550156	3473045	HW-39-G04730_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04740	5550068	3472939	HW-39-G04740_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04750	5549852	3472988	HW-39-G04750_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04760	5549864	3473179	HW-39-G04760_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-39-G04770	5549884	3473483	HW-39-G04770_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-2.1	5547840	3461690	HW-46-2.1_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-2.2	5547730	3462090	HW-46-2.2_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-C 4	5548220	3465970	HW-46-C 4_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-C 7	5548725	3465800	HW-46-C 7_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-D8	5546470	3460310	HW-46-D8_BP.pdf		Sonstige
HW-46-G10050	5546480	3463875	HW-46-G10050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10070	5545790	3462320	HW-46-G10070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10100	5547765	3464135	HW-46-G10100_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10150	5545840	3460690	HW-46-G10150_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10160	5549880	3463885	HW-46-G10160_BP_AZ.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-46-G10180	5549490	3463118	HW-46-G10180_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10190	5543500	3460760	HW-46-G10190_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10270	5546745	3462670	HW-46-G10270_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10290	5546765	3462440	HW-46-G10290_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10300	5546380	3462383	HW-46-G10300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10310	5543300	3460670	HW-46-G10310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10380	5543295	3460720	HW-46-G10380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10450	5543160	3460810	HW-46-G10450_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10460	5542920	3461040	HW-46-G10460_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10480	5549210	3461650	HW-46-G10480_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10490	5545945	3461680	HW-46-G10490_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10570	5549470	3461455	HW-46-G10570_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10600	5546350	3461795	HW-46-G10600_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10620	5547485	3463645	HW-46-G10620_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10650	5546315	3462855	HW-46-G10650_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10660	5547150	3464860	HW-46-G10660_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10670	5547420	3464630	HW-46-G10670_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10680	5547220	3463175	HW-46-G10680_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10690	5547290	3463365	HW-46-G10690_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10700	5547390	3463510	HW-46-G10700_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10710	5544630	3460840	HW-46-G10710_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10720	5543730	3461100	HW-46-G10720_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10730	5548150	3464330	HW-46-G10730_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10740	5548415	3464530	HW-46-G10740_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10760	5547880	3464100	HW-46-G10760_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10800	5547760	3464008	HW-46-G10800_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10850	5548320	3463770	HW-46-G10850_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10860	5545395	3462870	HW-46-G10860_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10880	5545616	3462699	HW-46-G10880_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10890	5545700	3462600	HW-46-G10890_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G10950	5547185	3463040	HW-46-G10950_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11070	5547400	3463605	HW-46-G11070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11130	5548020	3464220	HW-46-G11130_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11170	5548270	3464410	HW-46-G11170_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11180	5548620	3464850	HW-46-G11180_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11190	5548520	3464630	HW-46-G11190_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11230	5545700	3463345	HW-46-G11230_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11240	5545485	3463005	HW-46-G11240_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11260	5546030	3462980	HW-46-G11260_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11270	5546350	3462950	HW-46-G11270_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11280	5546330	3462600	HW-46-G11280_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11310	5546610	3462360	HW-46-G11310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11320	5546380	3462465	HW-46-G11320_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11330	5546880	3462940	HW-46-G11330_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11340	5546665	3463110	HW-46-G11340_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11350	5546390	3463200	HW-46-G11350_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11360	5547030	3463340	HW-46-G11360_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11380	5547005	3463720	HW-46-G11380_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11390	5545100	3462440	HW-46-G11390_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11410	5542820	3460360	HW-46-G11410_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11430	5546030	3463440	HW-46-G11430_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11450	5546990	3461810	HW-46-G11450_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11460	5546810	3462000	HW-46-G11460_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11470	5547440	3462120	HW-46-G11470_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11480	5547630	3461940	HW-46-G11480_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11490	5547855	3463920	HW-46-G11490_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11500	5548510	3464520	HW-46-G11500_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11510	5548440	3465668	HW-46-G11510_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11520	5548050	3465660	HW-46-G11520_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11530	5547910	3465640	HW-46-G11530_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11590	5545729	3463098	HW-46-G11590_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11600	5547906	3464141	HW-46-G11600_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11610	5548340	3465670	HW-46-G11610_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11630	5548090	3465450	HW-46-G11630_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11640	5547980	3465500	HW-46-G11640_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11650	5547750	3465530	HW-46-G11650_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11660	5547810	3465700	HW-46-G11660_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11670	5547750	3465850	HW-46-G11670_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11780	5543910	3460730	HW-46-G11780_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11791	5543190	3461070	HW-46-G11791_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11792	5543190	3461070	HW-46-G11792_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11810	5546260	3461950	HW-46-G11810_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11820	5543969	3461047	HW-46-G11820_HW_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11831	5543655	3461532	HW-46-G11831_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11832	5543663	3461524	HW-46-G11832_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11841	5545953	3463107	HW-46-G11841_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11842	5545956	3463105	HW-46-G11842_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11851	5546118	3462674	HW-46-G11851_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11852	5546115	3462672	HW-46-G11852_BP_AZ.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-46-G11861	5544148	3461903	HW-46-G11861_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11862	5544141	3461901	HW-46-G11862_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11870	5545431	3462661	HW-46-G11870_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11880	5543557	3460206	HW-46-G11880_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11890	5544519	3461106	HW-46-G11890_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11900	5544275	3461367	HW-46-G11900_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11910	5544580	3461377	HW-46-G11910_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11920	5545320	3461953	HW-46-G11920_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11930	5545761	3461953	HW-46-G11930_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11940	5545493	3462237	HW-46-G11940_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11950	5547057	3464405	HW-46-G11950_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11960	5547770	3463151	HW-46-G11960_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-G11970	5547955	3462501	HW-46-G11970_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-LH38-1	5547338	3465629	HW-46-LH38-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-LH38-2	5547336	3465626	HW-46-LH38-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-46-St170	5546613	3462438	HW-46-St170_AZ.pdf		Sonstige
HW-DÜ-KD K1	5529635	3467517	HW-DÜ-KD-K1_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-DÜ-KD K2	5529064	3467350		HW-DÜ-KD K2.pdf	Sonstige
HW-DÜ-KD K3	5529175	3467000		HW-DÜ-KD K3.pdf	Sonstige
HW-DÜ-KD K4	5529450	3466828	HW-DÜ-KD-K4_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-DÜ-KD K5	5529711	3466820	HW-DÜ-KD-K5_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-DÜ-KD K6	5529074	3467611		HW-DÜ-KD K6.pdf	Sonstige
HW-DÜ-KD K7	5529379	3466181	HW-DÜ-KD-K7_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-DÜ-KD K8	5529143	3466584		HW-DÜ-KD K8.pdf	Sonstige
HW-DÜ-KD K9	5528850	3467300		HW-DÜ-KD K9.pdf	Sonstige
HW-IE-GE1010	5521660	3470170	HW-IE-GE1010_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1014	5522335	3471379	HW-IE-GE1014.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1020	5520980	3470240	HW-IE-GE1020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1030	5521680	3470580	HW-IE-GE1030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1040	5521470	3470480	HW-IE-GE1040_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1060	5521950	3471170	HW-IE-GE1060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1070	5522280	3471130	HW-IE-GE1070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1150	5522681,7	3469313	HW-IE-GE1150_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1170	5521521,43	3468592	HW-IE-GE1170_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GE1240	5526730	3465130	HW-IE-GE1240_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1011	5522739	3470551	HW-IE-GI1011_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1012	5522736	3470551	HW-IE-GI1012_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1021	5522721	3470323		HW-IE-GI1021.pdf	Sonstige
HW-IE-GI1022	5522721	3470341	HW-IE-GI1022_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1031	5522710	3470240	HW-IE-GI1031_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1032	5522713	3470272	HW-IE-GI1032_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1033	5522712	3470269	HW-IE-GI1033_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1041	5522697	3470178	HW-IE-GI1041_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1042	5522697	3470175	HW-IE-GI1042_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1043	5522696	3470172	HW-IE-GI1043_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1044	5522696	3470169	HW-IE-GI1044_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1051	5522196	3470483	HW-IE-GI1051_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1052	5522197	3470486	HW-IE-GI1052_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1061	5522114	3470271	HW-IE-GI1061_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1062	5522114	3470268	HW-IE-GI1062_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1071	5522098	3470225		HW-IE-GI1071.pdf	Sonstige
HW-IE-GI1072	5522098	3470222	HW-IE-GI1072_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1073	5522097	3470219	HW-IE-GI1073_BP_SV.pdf	HW-IE-GI1073_BP_AZ.BOP	Sonstige
HW-IE-GI1081	5522052	3470080	HW-IE-GI1081_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1082	5522052	3470077	HW-IE-GI1082_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1083	5522051	3470074	HW-IE-GI1083_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1084	5522050	3470071	HW-IE-GI1084_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1091	5521677	3469543	HW-IE-GI1091_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1092	5521679	3469546	HW-IE-GI1092_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1101	5521615	3469394	HW-IE-GI1101_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1102	5521615	3469381	HW-IE-GI1102_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1111	5521608	3469338	HW-IE-GI1111_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1112	5521607	3469335	HW-IE-GI1112_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1113	5521606	3469332	HW-IE-GI1113_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1121	5521569	3469231	HW-IE-GI1121_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1122	5521568	3469228	HW-IE-GI1122_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1123	5521567	3469225	HW-IE-GI1123_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1124	5521566	3469223	HW-IE-GI1124_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1131	5521085	3469735	HW-IE-GI1131_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1132	5521084	3469733	HW-IE-GI1132_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1141	5521020	3469599	HW-IE-GI1141_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1142	5521020	3469596	HW-IE-GI1142_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1151	5521014	3469552	HW-IE-GI1151_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1152	5521013	3469548	HW-IE-GI1152_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1153	5521013	3469545	HW-IE-GI1153_BP_SV.pdf	HW-IE-GI1153_BP_AZ.pdf	Sonstige
HW-IE-GI1161	5520995	3469454	HW-IE-GI1161_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1162	5520994	3469451	HW-IE-GI1162_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1163	5520994	3469448	HW-IE-GI1163_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GI1164	5520994	3469445	HW-IE-GI1164_BP_AZ.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-IE-GS1010	5522867	3470338	HW-IE-GS1010_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IE-GS1020	5522867	3470340	HW-IE-GS1020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GE2020	5511755	3466852	HW-IG-GE2020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GE2030	5511114	3466840	HW-IG-GE2030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GE2100	5509885	3467575	HW-IG-GE2100_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2200	5512929	3466968	HW-IG-GI2200_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2211	5513083	3466731	HW-IG-GI2211_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2212	5513083	3466731	HW-IG-GI2212_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2300	5512648	3466686	HW-IG-GI2300_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2311	5512950	3466481	HW-IG-GI2311_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2312	5512950	3466481	HW-IG-GI2312_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2400	5512557	3466589	HW-IG-GI2400_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2411	5512757	3466305	HW-IG-GI2411_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2412	5512757	3466305	HW-IG-GI2412_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GI2610	5510860	3465687	HW-IG-GI2610_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2201	5513042	3466830	HW-IG-GS2201_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2202	5513050	3466824	HW-IG-GS2202_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2203	5513071	3466803	HW-IG-GS2203_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2204	5513111	3466770	HW-IG-GS2204_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2205	5513067	3466876	HW-IG-GS2205_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2206	5513076	3466887	HW-IG-GS2206_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2207	5513095	3466909	HW-IG-GS2207_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2208	5513005	3466801	HW-IG-GS2208_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2209	5512995	3466790	HW-IG-GS2209_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2210	5512974	3466768	HW-IG-GS2210_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2211	5513026	3466842	HW-IG-GS2211_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2212	5513020	3466849	HW-IG-GS2212_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2213	5512998	3466871	HW-IG-GS2213_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2301	5512808	3466504	HW-IG-GS2301_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2302	5512818	3466494	HW-IG-GS2302_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2303	5512841	3466475	HW-IG-GS2303_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2304	5512833	3466545	HW-IG-GS2304_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2305	5512842	3466556	HW-IG-GS2305_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2306	5512859	3466581	HW-IG-GS2306_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2307	5512769	3466470	HW-IG-GS2307_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2308	5512761	3466460	HW-IG-GS2308_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2309	5512800	3466511	HW-IG-GS2309_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2310	5512781	3466528	HW-IG-GS2310_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2401	5512686	3466362	HW-IG-GS2401_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2402	5512696	3466355	HW-IG-GS2402_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2403	5512718	3466338	HW-IG-GS2403_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2404	5512707	3466402	HW-IG-GS2404_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2405	5512717	3466413	HW-IG-GS2405_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2406	5512736	3466436	HW-IG-GS2406_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2407	5512649	3466335	HW-IG-GS2407_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2408	5512640	3466324	HW-IG-GS2408_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2409	5512608	3466285	HW-IG-GS2409_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2410	5512671	3466375	HW-IG-GS2410_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2411	5512659	3466385	HW-IG-GS2411_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IG-GS2412	5512640	3466401	HW-IG-GS2412_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2010	5507720	3469680	HW-IJ-GF2010.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2020	5507680	3469920	HW-IJ-GF2020_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2030	5507760	3470330	HW-IJ-GF2030_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2031	5507730	3470190	HW-IJ-GF2031_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2032	5507730	3470100	HW-IJ-GF2032_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2040	5507700	3470540	HW-IJ-GF2040_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2050	5507680	3470620	HW-IJ-GF2050_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2060	5507740	3470970	HW-IJ-GF2060_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2070	5507600	3471080	HW-IJ-GF2070_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2080	5508130	3471210	HW-IJ-GF2080_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2090	5508450	3470480	HW-IJ-GF2090_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2100	5508430	3470080	HW-IJ-GF2100_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GF2110	5509080	3471090	HW-IJ-GF2110_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GG3100	5509545	3465120	HW-IJ-GG3100_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GG3111	5509541	3464923	HW-IJ-GG3111_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GG3112	5509541	3464923	HW-IJ-GG3112_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3107	5509548	3465052	HW-IJ-GS3107_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3108	5509548	3464984	HW-IJ-GS3108_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3109	5509701	3465029	HW-IJ-GS3109_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3110	5509688	3465006	HW-IJ-GS3110_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3111	5509779	3465025	HW-IJ-GS3111_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-IJ-GS3112	5509775	3465006	HW-IJ-GS3112_BP_AZ.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1010	5500490	3469660	HW-WG-GF1010_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1020	5500510	3469980	HW-WG-GF1020_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1030	5500160	3470020	HW-WG-GF1030_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1040	5499820	3469590	HW-WG-GF1040_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1050	5500300	3470460	HW-WG-GF1050_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1060	5499800	3469860	HW-WG-GF1060_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1070	5499380	3469360	HW-WG-GF1070_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
HW-WG-GF1080	5498390	3470340	HW-WG-GF1080_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1090	5499160	3467100	HW-WG-GF1090_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1100	5499070	3467550	HW-WG-GF1100_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1110	5499220	3468200	HW-WG-GF1110_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1120	5498600	3468260	HW-WG-GF1120_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1130	5497800	3467240	HW-WG-GF1130_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1160	5496800	3469150	HW-WG-GF1160_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1170	5496570	3470030	HW-WG-GF1170_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1180	5496140	3470130	HW-WG-GF1180_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1190	5495500	3469780	HW-WG-GF1190_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1200	5497290	3468810	HW-WG-GF1200_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1210	5497280	3468700	HW-WG-GF1210_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1220	5496230	3470530	HW-WG-GF1220_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1230	5496320	3470960	HW-WG-GF1230_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1240	5496750	3471460	HW-WG-GF1240_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1250	5496760	3472280	HW-WG-GF1250_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1260	5497710	3472800	HW-WG-GF1260_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1270	5496740	3473240	HW-WG-GF1270_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1280	5496020	3473030	HW-WG-GF1280_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1290	5496920	3473850	HW-WG-GF1290_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
HW-WG-GF1300	5499000	3471300	HW-WG-GF1300_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 10	5515666	3471717	KDD-00-D Br 10_BP_AZ.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 11	5515689	3471923	KDD-00-D Br 11_BP_AZ.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 4	5515670	3471440	KDD-00-D Br 4_BP_AZ.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 5	5515567	3471384	KDD-00-D Br 5_BP_AZ.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 6	5515475	3471392	KDD-00-D Br 6_BP_AZ.pdf		Sonstige
KDD-00-D Br 9	5515546	3471524	KDD-00-D Br 9_BP_AZ.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 02	5543161	3475622	KRO-00-UWB 02_BP_AZ.pdf	KRO-00-UWB2_BP_AZ_alt.pdf	Sonstige
KRO-00-UWB 03	5543075	3475355	KRO-00-UWB 03_BP_AZ.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 04	5543302	3476144	KRO-00-UWB 04_BP_AZ.pdf	KRO-00-UWB4_BP_AZ_alt.pdf	Sonstige
KRO-00-UWB 05	5544348	3475542	KRO-00-UWB5_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 06	5544366	3476054	KRO-00-UWB6_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 07	5542821	3475748	KRO-00-UWB7_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 08	5542802	3475671	KRO-00-UWB8_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 09	5543146	3475565	KRO-00-UWB9_BP_AZ.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 10	5543073	3475754	KRO-00-UWB10_BP_AZ.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 11	5540871	3478393	KRO-00-UWB11_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 12	5540766	3478369	KRO-00-UWB12_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 13	5540863	3478541	KRO-00-UWB13_AZ_SV.pdf		Sonstige
KRO-00-UWB 14	5540753	3478559	KRO-00-UWB14_AZ_SV.pdf		Sonstige
LDB-00-L10	5515968	3463048	LDB-00-L10_BP_AZ.pdf		Sonstige
LDB-00-L11	5515840	3463019	LDB-00-L11_BP.pdf		Sonstige
LDB-00-L12	5515829	3462975	LDB-00-L12_BP.pdf		Sonstige
LDB-00-L13	5515819	3462935	LDB-00-L13_BP.pdf		Sonstige
LDB-00-L14	5515808	3462896	LDB-00-L14_BP.pdf		Sonstige
LDB-00-L15	5515800	3462856	LDB-00-L15_BP.pdf		Sonstige
LDB-00-L17	5515561	3462722	LDB-00-L17_BP_AZ.pdf		Sonstige
LDB-00-L8	5515969	3463060	LDB-00-L8_AZ.pdf		Sonstige
LDB-00-L9	5515969	3463054	LDB-00-L9_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507036	5543010	3467780	LHE-00-507036_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507037	5544100	3472700	LHE-00-544237_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507038	5542430	3474450	LHE-00-507038_SV.pdf	LHE-00-507038_BP_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-507039W	5540920	3475640	LHE-00-507039_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507139	5543024	3465408	507139_Schichtenverzeichnis.xls	507139_Kelsterbach.pdf	Sonstige
LHE-00-507141	5545400	3482240	LHE-00-507141_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507143	5542430	3485500	LHE-00-507143_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507144	5546160	3483260	LHE-00-507144_BP.pdf	LHE-00-507144_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-507145	5547350	3486600	LHE-00-507145_BP.pdf		Sonstige
LHE-00-507149	5543200	3475770	LHE-00-507149_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507149	5543200	3475770	LHE-00-507149_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507154	5546040	3479920	LHE-00-507154_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507155	5548150	3481260	LHE-00-507155_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507156	5541660	3466690	LHE-00-507156_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507157	5546330	3481660	LHE-00-507157_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507158	5545970	3486430	LHE-00-507158_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507159	5543230	3485250	LHE-00-507159_BP_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507160	5541380	3486550	LHE-00-507160_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507162	5540280	3487540	LHE-00-507162_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507163	5542010	3475670	SV 507163.pdf		Sonstige
LHE-00-507163L	5542010	3475670	LHE-00-507163L_BP_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507165	5545534	3473271	LHE-00-507165_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507167	5541480	3472700	LHE-00-507167_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507170	5543060	3469830	LHE-00-507170_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507171	5542650	3470750	LHE-00-507171_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507172	5542894	3471011	LHE-00-507172_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507173	5543340	3470870	LHE-00-507173_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507174	5543800	3471160	LHE-00-507174_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-507175	5540690	3472950	LHE-00-507175_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-507185	5541007	3468856	507185_Stammdat.xls	507185_Stammdat.xls	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
LHE-00-508035	5547610	3488380	LHE-00-507035_BP.pdf		Sonstige
LHE-00-527003	5529292	3471343	LHE-00-527003_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527006	5530210	3473940	LHE-00-527006_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527007	5540410	3465560	LHE-00-527007_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527009	5539250	3467030	LHE-00-527009_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527010	5536403	3467668	527010_Schichtenverzeichnis.xls	527010_Moerfelden.pdf	Sonstige
LHE-00-527013	5536660	3473560	LHE-00-527013_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527015W	5537200	3475270	LHE-00-527015_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527016	5537772	3461932	527016_Schichtenverzeichnis.xls	527016_Koenigsstaedten.pdf	Sonstige
LHE-00-527017	5535920	3465190	LHE-00-527017_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527019	5521900	3469300	LHE-00-527019_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527020	5521400	3469780	LHE-00-527020_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527022	5521330	3467860	LHE-00-527022_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527024	5534850	3454510	LHE-00-527024_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527052	5528060	3466825	527052_Schichtenverzeichnis.xls	527052_Buettelborn.pdf	Sonstige
LHE-00-527072	5537609	3452560	527072_Schichtenverzeichnis.xls	527072_Ginsheim.pdf	Sonstige
LHE-00-527074	5515000	3472690	LHE-00-527074_BP_AZ.pdf	LHE-00-527074_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527075	5514320	3471720	LHE-00-527075_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527078	5530030	3476010	LHE-00-527078_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527116	5517180	3461720	LHE-00-527116_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527144	5516160	3465480	LHE-00-527144_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527145	5516280	3469130	LHE-00-527145_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527146	5516220	3471170	LHE-00-527146_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527147	5516180	3473130	LHE-00-527147_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527149	5522840	3465760		LHE-00-527149.pdf	Sonstige
LHE-00-527150	5522730	3467830	LHE-00-527150_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527157	5527984	3459033	LHE_00_527157_BP.pdf	527157_Wallerstaedten.pdf	Sonstige
LHE-00-527159	5528456	3462730	527159_Schichtenverzeichnis.xls	527159_Dornheim.pdf	Sonstige
LHE-00-527160	5528030	3464760	LHE-00-527160_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527161	5528000	3468860	LHE-00-527161_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527165	5531570	3460030	LHE-00-527165_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527166	5534820	3455720	LHE-00-527166_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527169	5536031	3463189	527169_Schichtenverzeichnis.xls	527169_Nauheim.pdf	Sonstige
LHE-00-527174	5535120	3457770	LHE-00-527174_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527177	5531980	3454980	LHE-00-527177_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527179	5532000	3456980	LHE-00-527179_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527180	5531980	3459010	LHE-00-527180_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527181	5531749	3461350	527181_Schichtenverzeichnis.xls	527181_Gross-Gerau.pdf	Sonstige
LHE-00-527182	5531980	3466970	LHE-00-527182_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527183X	5531820	3469020	LHE-00-527183_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527184	5531980	3471040	LHE-00-527184_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527185	5531970	3473060	LHE-00-527185_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527186	5531740	3475120	LHE-00-527186_BP.pdf		Sonstige
LHE-00-527213	5526070	3472520	LHE-00-527213_BP_AZ.pdf	LHE-00-527213_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-527215	5524840	3457710	LHE_00_527215_BP.pdf		Sonstige
LHE-00-527218	5522740	3473800	LHE-00-527218_SV.pdf	LHE-00-527218.pdf	Sonstige
LHE-00-527225	5521020	3473700	LHE-00-527225_BP.bop	LHE-00-527225_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527226	5519160	3473860	LHE-00-527226_SV.pdf	LHE-00-527226.pdf	Sonstige
LHE-00-527250	5527840	3470900	LHE-00-527250_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527251	5529080	3472810	LHE-00-527251_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527252	5526270	3471200	LHE-00-527252_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527253	5516390	3467270	LHE-00-527253_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527253X	5516390	3467270		LHE-00-527253X.pdf	Sonstige
LHE-00-527256	5516360	3463460	LHE-00-527256_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527257	5522860	3469640	LHE-00-527257_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527258	5529960	3456460		LHE-00-527258 BP.pdf	Sonstige
LHE-00-527259	5531900	3454570		LHE-00-527259 BP.pdf	Sonstige
LHE-00-527262	5539520	3471460		LHE-00-527262_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527263	5514180	3474070		LHE-00-527263_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527264	5515630	3474430	LHE-00-527264_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527265	5517940	3474680		LHE-00-527265_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527266	5517630	3473900	LHE-00-527266_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527267	5518490	3474660		LHE-00-527267_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527268	5519670	3474150	LHE-00-527268_BP.bop	LHE-00-527268_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527269	5519760	3473300	LHE-00-527269_BP.bop	LHE-00-527269_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-527270	5520540	3473270	LHE-00-527270_BP.bop	LHE-00-527270_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527271	5521370	3474260	LHE-00-527271_BP.bop	LHE-00-527271_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527272	5521250	3472370	LHE-00-527272_BP.bop	LHE-00-527272_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527273	5522900	3471880		LHE-00-527273_AZ_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-527274	5523810	3472330		LHE-00-527274_AZ_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-527275	5534960	3475040	LHE-00-527275_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527276	5535390	3472140	LHE-00-527276_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527278	5514060	3463630	LHE-00-527278_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527279	5534400	3457060	LHE-00-527279_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527280	5533860	3455460	LHE-00-527280_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527281	5533710	3454820	LHE-00-527281_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527285	5534270	3469750	LHE-00-527285_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527286	5534770	3467200	LHE-00-527286_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527287	5533150	3471730	LHE-00-527287_BP_AZ.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
LHE-00-527288	5533090	3471780	LHE-00-527288_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527289	5530026	3469079	LHE-00-527289_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527290	5524950	3471310	LHE-00-527290_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527291W	5538970	3473890	LHE-00-527291_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527292W	5540070	3473230	LHE-00-527292W_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527293W	5539750	3474040	LHE-00-527293_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527296	5527720	3476010	LHE-00-527296_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527298W	5539530	3472750	LHE-00-527298_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527299	5528040	3464760	LHE-00-527299_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527301	5528620	3478450	LHE-00-527301_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-527317	5530024	3469074	LHE-00-527317_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-527318	5539723	3459625	527318_Stammdat.xls	LHE-00-527318 BP AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527319	5538245	3467933	527319_Stammdat.xls	527319_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-527320	5531556	3463490	527320_Stammdat.xls	LHE-00-527320 BP AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527321	5529877	3460907	527321_Stammdat.xls	LHE-00-527321 BP AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-527322	5526660	3462808	527322_Stammdat.xls	527322_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-527323	5521708	3464038	527323_Stammdat.xls	527323_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-527325	5517870	3467590	LHE-00-527325_SV.pdf	527325_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-527329	5516420	3467378	527329_Schichtenverzeichnis.xls	527329-Hahn.pdf	Sonstige
LHE-00-544002	5507740	3464810	LHE-00-544002_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544003	5502041	3455892	544003_Schichtenverzeichnis.xls	544003-Hofheim.pdf	Sonstige
LHE-00-544005	5502044	3458596	544005_Schichtenverzeichnis.xls	544005-Hofheim.pdf	Sonstige
LHE-00-544007	5501777	3461322	544007_Schichtenverzeichnis.xls	544007-Bürstadt.pdf	Sonstige
LHE-00-544010	5501970	3466950	LHE-00-544010_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544013	5507680	3456040	LHE-00-544013_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544014	5507342	3457253	544014_Schichtenverzeichnis.xls	544014-Nordheim.pdf	Sonstige
LHE-00-544027	5499600	3464690	LHE-00-544027_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544036	5499350	3471110	LHE-00-544036_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544040	5500710	3472310	LHE-00-544040_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544042	5489110	3469360	LHE-00-544042_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544045	5511700	3466840	LHE-00-544045_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544051	5491560	3468560	LHE-00-544051_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544060	5504709	3468933	544060_Schichtenverzeichnis.xls	544060-Lorsch.pdf	Sonstige
LHE-00-544062	5503106	3466969	544062_Schichtenverzeichnis.xls	544062-Einhausen.pdf	Sonstige
LHE-00-544106	5507520	3464090	LHE-00-544106_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544107	5507720	3462210	LHE-00-544107_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544134	5511360	3461120	LHE-00-544134_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544135	5511470	3461960	LHE-00-544135_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544136	5511340	3463090	LHE-00-544136_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544138	5511215	3469793	544138_Schichtenverzeichnis.xls	544138-Hähnlein.pdf	Sonstige
LHE-00-544165	5508000	3459200	LHE-00-544165_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544168	5504660	3471240	LHE-00-544168_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544170	5500600	3467730	LHE-00-544170_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544173	5500920	3468770	LHE-00-544173_AZ_SV.pdf	LHE-00-544173_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-544174	5500910	3469910	LHE-00-544174_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544176	5495980	3464490	LHE-00-544176_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544177	5499854	3455715	544177_Schichtenverzeichnis.xls	544177-Lampertheim.pdf	Sonstige
LHE-00-544181	5499950	3469050	LHE-00-544181_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544187	5498370	3468590	LHE-00-544187_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544189	5497620	3468110	LHE-00-544189_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544204	5505480	3470480	LHE-00-544204_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544204W	5505480	3470480	LHE-00-544204W_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544208	5507930	3463360	LHE-00-544208_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544217	5503440	3471560	LHE-00-544217_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544219	5501380	3471160		LHE-00-544219_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544220	5499880	3465190		LHE-00-544220_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544227	5497480	3471760	LHE-00-544227_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544234	5495640	3466290		LHE-00-544234_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544237	5497700	3458610	LHE-00-544237_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544240	5498360	3468590	LHE-00-544240_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544241	5506320	3470690	LHE-00-544241_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544242	5509040	3472040	LHE-00-544242_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544243	5510144	3471580	LHE-00-544243_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544244	5509570	3470340	LHE-00-544244_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544245	5512330	3472700		LHE-00-544245_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544246	5511960	3471230	LHE-00-544246_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544247	5497220	3466700	LHE-00-544247_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544248	5497220	3466700	LHE-00-544248_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544249	5497400	3462010	LHE-00-544-249_AZ_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544251	5510150	3461360	LHE-00-544251_BP_AZ.pdf		Sonstige
LHE-00-544253	5511330	3469610		LHE-00-544253_BP_SV.pdf	Sonstige
LHE-00-544254	5507650	3468890		LHE-00-544254_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544256	5502056	3473167		LHE-00-544256_BP_AZ.pdf	Sonstige
LHE-00-544258	5497960	3473590	LHE-00-544258_SV.pdf		Sonstige
LHE-00-544266	5511131	3468713	LHE-00-544266_SV.pdf	544266_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-544267	5505717	3461048	544267_Stammdat.xls	544267_Stammdat.xls	Sonstige
LHE-00-Einhausen	5504525	3466530	6317_FB_Einhausen_SV.pdf	6317_FB_Einhausen_Gammalog.pdf	Sonstige
LHE-00-Viernheim	5492230	3469083	LHE-00-Viernheim_BP_AZ.pdf		Sonstige
MCK-DA-1114O1	5527485	3474540	MCK-DA-1114O1_BP_AZ.pdf		Sonstige



2942

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
MCK-DA-111501	5528185	3474785	MCK-DA-111501_BP_AZ.pdf		Sonstige
MCK-DA-5092U1	5528540	3471900	MCK-DA-5092U1_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5098U1	5527520	3472180	MCK-DA-5098U1_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5099U1	5527140	3471545	MCK-DA-5099U1_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5100U1	5527035	3472440	MCK-DA-5100U1_SV .pdf		Sonstige
MCK-DA-5113U1	5527490	3473400	MCK-DA-5113U1_BP_AZ.pdf		Sonstige
MCK-DA-5241U1	5529105	3465900	MCK-DA-5241U1_BP.bop	MCK-DA-5241U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5242U1	5529090	3467110	MCK-DA-5242U1_BP.bop	MCK-DA-5242U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5243U2	5529080	3467850	MCK-DA-5243U2_BP.bop	MCK-DA-5243U2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5246U2	5527970	3467895	MCK-DA-5246U2_BP.bop	MCK-DA-5246U2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5301U1	5530700	3471010		MCK-DA-5301U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5302U23	5531510	3471320		MCK-DA-5302U23_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5303U2	5532000	3471050		MCK-DA-5303U2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5304U1	5532030	3470270	MCK-DA-5304U1_BP.bop	MCK-DA-5304U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5305U1	5531475	3470320	MCK-DA-5305U1_AZ_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5312U1	5531900	3469280		MCK-DA-5312U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MCK-DA-5328U1	5528483	3471240	MCK-DA-5328U1_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5329U1	5527922	3471530		MCK-DA-5329U1_SV.pdf	Sonstige
MCK-DA-5331U1	5527195	3470915	MCK-DA-5331U1_SV .pdf		Sonstige
MCK-DA-5332U1	5528685	3469915	MCK-DA-5332U1_SV .pdf		Sonstige
MCK-DA-5333U1	5528255	3469850	MCK-DA-5333U1_SV .pdf		Sonstige
MCK-DA-5337U1	5526720	3470345	MCK-DA-5337U1_SV.pdf		Sonstige
MCK-DA-5340U1	5527200	3468720	MCK-DA-534U1_BP.bop	MCK-DA-5340U1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MEG-00-P4 M	5512701	3465844	MEG-00-P4 M_BP.bop	MEG-00-P4 M_BP.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK174/2	5495155	3461057		MVV-KÄ-WK174-2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK204/1	5492750	3465550		MVV-KÄ-WK204-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK204/3	5492750	3465550		MVV-KÄ-WK204-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK205/1	5493280	3468020		MVV-KÄ-WK205-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK205/3	5493280	3468020		MVV-KÄ-WK205-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK211/1	5491198	3466868		MVV-KÄ-WK211-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK211/3	5491198	3466868		MVV-KÄ-WK211-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK213/1	5491320	3470672	MVV-KÄ-WK213 1_3_BP_AZ.pdf		Sonstige
MVV-KÄ-WK213/3	5491320	3470672	MVV-KÄ-WK213 1_3_BP_AZ.pdf		Sonstige
MVV-KÄ-WK220/1	5491112	3468795		MVV-KÄ-WK220_2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK220/3	5491112	3468795		MVV-KÄ-WK220_2_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK226/1	5494155	3464300		MVV-KÄ-WK226-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK226/2	5494155	3464300		MVV-KÄ-WK226-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK253/1	5488192	3469462	MVV-KÄ-WK253 1_3_BP_AZ.pdf		Sonstige
MVV-KÄ-WK253/3	5488192	3469462	MVV-KÄ-WK253 1_3_BP_AZ.pdf		Sonstige
MVV-KÄ-WK256/1	5494670	3468560		MVV-KÄ-WK256-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK256/3	5494670	3468560		MVV-KÄ-WK256-1_BP_AZ.pdf	Sonstige
MVV-KÄ-WK55/1	5489750	3465950	HW-DÜ-KD-K5_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-1	5546644	3476254	NIS-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-2	5546741	3476102	NIS-00-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-3	5546836	3475902	NIS-00-3_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-4	5546939	3475981	NIS-00-4_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-5	5547017	3475779	NIS-00-5_BP_AZ.pdf		Sonstige
NIS-00-GWM 1	5545318	3477845		GWM 1.pdf	Sonstige
NIS-00-GWM1	5545572	3476444	NIS-00-GWM1_BP.bop	GWM1.pdf	Sonstige
NIS-00-GWM2	5545600	3476173		GWM2.pdf	Sonstige
NIS-00-GWM3	5545466	3462763		GWM3.pdf	Sonstige
OPL-00-M52b	5538146	3457492	OPL-00-M52b BP AZ.bop	OPL-00-M52b BP AZ.PDF	Sonstige
OPL-00-M65	5537689	3457431		OPL-00-M65 AZ.PDF	Sonstige
OPL-00-M68	5537687	3457419	OPL-00-M68 BP AZ.bop	OPL-00-M68 BP AZ.PDF	Sonstige
OPL-00-M69	5538150	3457353		OPL-00-M69 AZ.PDF	Sonstige
PFM-00-Bu I	5545630	3478340	PFM-00-BuI_BP_AZ.pdf		Sonstige
PFM-00-Bu II	5545550	3478340	PFM-00-BuII_BP_AZ.pdf		Sonstige
PFM-00-Bu III	5545700	3478660	PFM-00-BuIII_BP_AZ.pdf		Sonstige
PFM-00-St I	5545600	3477240	PFM-00-StI_BP_AZ.pdf		Sonstige
PFM-00-St II	5545670	3477330	PFM-00-StII_BP_AZ.pdf		Sonstige
RHM-00-1/1	5524570	3471420	RHM-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
RHM-00-1/2	5524570	3471440	RHM-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
RHM-00-1/3	5524560	3471470	RHM-00-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
RHM-00-Br 6	5526966	3474017	RHM-00-Br 6_SV.pdf		Sonstige
RHM-00-Br 8	5526666	3474090	RHM-00-Br 8_SV.pdf		Sonstige
RHM-00-Br 9	5527020	3473908	RHM-00-Br 9_SV.pdf		Sonstige
RW-00-G5X120	5518162	3457968	RW-00-G5X120_BP_AZ.pdf		Sonstige
SBH-00-M 1	5508180	3471740		SBH-00-M 1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SBH-00-M 2	5508165	3472470		SBH-00-M 2_BP_AZ.pdf	Sonstige
SBH-00-M 3	5507410	3471830		SBH-00-M 3_BP_AZ.pdf	Sonstige
SBH-00-M 4	5505480	3472350	SBH-00-M4_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDB-00-GMBB 1	5538851	3483137		SDB-00-GMBB 1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SDB-00-GMBB 2	5538934	3482945		SDB-00-GMBB 2_BP_AZ.pdf	Sonstige
SDB-00-GMBB 3	5538691	3482954		SDB-00-GMBB 3_BP_AZ.pdf	Sonstige
SDB-00-GMBB 4	5538729	3483096		SDB-00-GMBB 4_BP_AZ.pdf	Sonstige
SDR-BS-GM01	5544528	3477183	SDR-BS-GM1_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM02	5544722	3477245	SDR-BS-GM2_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM03	5544430	3477870	SDR-BS-GM3_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM04	5544243	3477274	SDR-BS-GM4_BP_AZ.pdf		Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
SDR-BS-GM05	5543710	3477650	SDR-BS-GM5_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM06	5543590	3477014	SDR-BS-GM6_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM07	5544158	3476573	SDR-BS-GM7_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM08	5543862	3476311	SDR-BS-GM8_BP_AZ.pdf	SDR-BS-GM08_BP.bop	Sonstige
SDR-BS-GM09	5543400	3476120	SDR-BS-GM9_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM10	5543372	3476605	SDR-BS-GM10_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM11	5542930	3476920	SDR-BS-GM11_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM12	5544119	3478238	SDR-BS-GM12_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM14I	5543855	3478239	SDR-BS-GM14I_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM14II	5543858	3478238	SDR-BS-GM14II_BP_AZ.pdf	SDR-BS-GM14II_BP.bop	Sonstige
SDR-BS-GM15	5543692	3478235	SDR-BS-GM15_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM16	5543983	3477522	SDR-BS-GM16_BP_AZ.pdf	SDR-BS-GM16_BP.bop	Sonstige
SDR-BS-GM17	5543415	3477610	SDR-BS-GM17_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM18	5543370	3477235	SDR-BS-GM18_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM19	5544451	3478233	SDR-BS-GM19_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM20	5543851	3478661	SDR-BS-GM20_BP_AZ.pdf	SDR-BS-GM20_BP.bop	Sonstige
SDR-BS-GM21I	5543922	3478974	SDR-BS-GM21I_IO_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM21IO	5543922	3478974	SDR-BS-GM21IO_IO_BP_AZ.pdf	SDR-BS-GM21IO_BP.bop	Sonstige
SDR-BS-GM22I	5543668	3479184	SDR-BS-GM22I_IO_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM22IO	5543668	3479184	SDR-BS-GM22IO_IO_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM23I	5543471	3478943	SDR-BS-GM23I_IO_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM23IO	5543471	3478943	SDR-BS-GM23IO_IO_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM24I	5543737	3477642	SDR-BS-GM24I_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM24II	5543734	3477639	SDR-BS-GM24II_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM25	5543641	3477648	SDR-BS-GM25_BP_AZ.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM44II	5543197	3475644	SDR-BS-GM44II_BP_SV.pdf	SDR-BS-GM44II_AZ.pdf	Sonstige
SDR-BS-GM47I	5542575	3477515	SDR-BS-GM47I_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM48I	5543806	3477530	SDR-BS-GM48I_AZ_SV.pdf		Sonstige
SDR-BS-GM49I	5543881	3477706	SDR-BS-GM49I_AZ_SV.pdf		Sonstige
SGH-00-DEP 1	5525810	3466240		SGH-00-DEP 1.pdf	Sonstige
SGH-00-DEP 2	5525710	3465900		SGH-00-DEP 2.pdf	Sonstige
SGH-00-G1	5527795	3467243		SGH-00-G1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-G2	5527786	3467391		SGH-00-G2_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-G3	5527461	3467299		SGH-00-G3_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-G4	5527111	3467353		SGH-00-G4_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-G5	5527040	3469383		SGH-00-G5_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-G6	5524850	3467914		SGH-00-G6_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGH-00-GWM 1	5524700	3470240		SGH-00-GWM 1.pdf	Sonstige
SGH-00-GWM 2	5524570	3470040		SGH-00-GWM 2.pdf	Sonstige
SGW-03-X41010	5522590	3466430		SGW-03-X41010_BP_AZ.pdf	Sonstige
SGW-04-X41880	5518450	3472680	SGW-04-X41880_BP_AZ.pdf		Sonstige
SGW-07-X40220	5507320	3463530	SGW-07-X40220_BP_AZ.pdf		Sonstige
SGW-07-X40290	5507270	3463490	SGW-07-X40290_BP_AZ.pdf		Sonstige
SGW-07-X40310	5507200	3463505	SGW-07-X40310_BP_AZ.pdf		Sonstige
SHP-00-76071	5499354	3473840	SHP-00-76071_AZ_SV.pdf		Sonstige
SHP-00-76072	5499354	3473840	SHP-00-76072_AZ_SV.pdf		Sonstige
SHP-00-76076	5499702	3474212	SHP-00-76076_BP_AZ.pdf		Sonstige
SHP-00-76077	5499031	3473213	SHP-00-76077_AZ_SV.pdf		Sonstige
SHP-00-76078	5499096	3473776	SHP-00-76078_BP_SV.pdf		Sonstige
SHP-00-76079	5498789	3474238	SHP-00-76079_AZ_BP.pdf		Sonstige
SHP-00-76082	5499439	3471554	SHP-00-76082_BP_AZ.pdf		Sonstige
SIG-00-1-13	5545689	3476996		GWM 1-13.pdf	Sonstige
SIG-00-2-13	5545688	3476969		GWM 2-13.pdf	Sonstige
SIG-00-3-13 F	5545690	3476984		GWM 3-13.pdf	Sonstige
SIG-00-3-13 T	5545688	3476984		GWM 4-13 T.pdf	Sonstige
SIG-00-4-13 F	5545690	3476972		GWM 4-13 F.pdf	Sonstige
SIG-00-4-13 T	5545688	3476972		GWM 4-13 T.pdf	Sonstige
SLA-00-LTS 1	5540664	3474904	LTS1.pdf	LTS1.pdf	Sonstige
SLA-00-P 0301	5539886	3475808		SLA-00-P 0301_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-P 0302	5539889	3475871		SLA-00-P 0302_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-P 0303	5539940	3475768		SLA-00-P 0303_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-P 0501	5540187	3475542	SLA-00-P 0501_BP.bop	SLA-00-P_0501_BP.PDF	Sonstige
SLA-00-P 0503	5540096	3475654	SLA-00-P 0503_BP.bop	SLA-00-P_0503_BP.PDF	Sonstige
SLA-00-W 001	5540004	3475722	SLA-00-W 001_BP.bop	SLA-00-W 001_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 002	5540107	3475559	SLA-00-W 002_BP.bop	SLA-00-W 002_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 003	5540083	3475541	SLA-00-W 003_BP.bop	SLA-00-W 003_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 004	5540016	3475542	SLA-00-W 004_BP.bop	SLA-00-W 004_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 005	5540049	3475479		SLA-00-W 005_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 007	5540517	3475317		SLA-00-W 007_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 008	5540470	3475174		SLA-00-W 008_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 009	5540339	3475073		SLA-00-W 009_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 010	5541776	3473823		SLA-00-W 010_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 011	5541871	3474163		SLA-00-W 011_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 012	5540890	3474224		SLA-00-W 012_BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 013	5539119	3473454	SLA-00-W013_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 014	5539319	3473435	SLA-00-W014_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 015	5539800	3473623	SLA-00-W015_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 016	5539697	3473320	SLA-00-W016_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 017	5539633	3473001	SLA-00-W017_SV.pdf		Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
SLA-00-W 018	5539818	3472877	SLA-00-W018_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 020	5540047	3473737	SLA-00-W020_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 021	5540397	3473113	SLA-00-W021_SV.pdf		Sonstige
SLA-00-W 024	5540493	3475871		SLA-00-W 024 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 025	5539834	3475984		SLA-00-W 025 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 026	5539920	3475681		SLA-00-W 026 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 027	5540687	3475359		SLA-00-W 027 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 028	5540427	3475349		SLA-00-W 028 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 029	5540073	3475241		SLA-00-W 029 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 030	5539599	3475185		SLA-00-W 030 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 031	5541985	3476770	SLA-00-W 031_BP_SV.pdf	SLA-00-W 031 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 032	5541985	3476760		SLA-00-W 032 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 033	5541250	3476610		SLA-00-W 033 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 034	5539705	3476730		SLA-00-W 034 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 035	5538035	3476090		SLA-00-W 035 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 036	5538310	3475200		SLA-00-W 036 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 037	5538525	3473310		SLA-00-W 037 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 038	5540960	3475055		SLA-00-W 038 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 039	5541885	3475290	SLA-00-W 039_BP_SV.pdf	SLA-00-W 039 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 040	5541885	3475300		SLA-00-W 040 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 041	5542220	3475060	SLA-00-W 041_BP_SV.pdf	SLA-00-W 041 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 042	5541140	3475495		SLA-00-W 042 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 043	5541991	3474463		SLA-00-W 043 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 045	5542091	3474750		SLA-00-W 045 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 046	5540163	3474662		SLA-00-W 046 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 047	5540725	3474692		SLA-00-W 047 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 048	5540804	3474761		SLA-00-W 048 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-00-W 108	5542103	3474818	SLA-00-W 108_BP_SV.pdf		Sonstige
SLA-MO-GWM 1-09	5540441	3475285	SV GWM 1-09.pdf	BP GWM 1-09.pdf	Sonstige
SLA-MO-GWM 3-09	5540323	3475355	SV GWM 3-09.pdf	BP GWM 3-09.pdf	Sonstige
SLA-S-Tongr 1	5537442	3476884		SLA-S-Tongr 1 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-Tongr 2	5537492	3476952		SLA-S-Tongr 2 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-Tongr 3	5537645	3477105		SLA-S-Tongr 3 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-Tongr 4	5537662	3476925		SLA-S-Tongr 4 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-Tongr 5	5537750	3476968	SLA-S-Tongr 5_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SLA-S-U 0201	5538098	3476671		SLA-S-U 0201 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0202	5538415	3476261		SLA-S-U 0202 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0401	5542091	3473641		SLA-S-U 0401 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0402	5542258	3474315		SLA-S-U 0402 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0403	5542576	3474091		SLA-S-U 0403 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0404	5542525	3473522		SLA-S-U 0404 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0405	5541364	3472353		SLA-S-U 0405 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0406	5541479	3471798		SLA-S-U 0406 BP_AZ.pdf	Sonstige
SLA-S-U 0407	5542668	3472728		SLA-S-U 0407 BP_AZ.pdf	Sonstige
SMW-00-M13	5539650	3470200	SMW-00-M13_BP.bop	SMW-00-M13_BP.pdf	Sonstige
SMW-00-M15	5538870	3470450	SMW-00-M15_BP.bop	SMW-00-M15_BP.pdf	Sonstige
SMW-00-M18	5539750	3470390		SMW-00-M18_BP_AZ.pdf	Sonstige
SMW-MÖ-12B	5535705	3469953	SMW-MÖ-12B_BP.bop	SMW-MÖ-12B_BP.pdf	Sonstige
SMW-MÖ-5	5536510	3469890	SMW-MÖ-5_BP.bop	SMW-MÖ-5_BP.pdf	Sonstige
SMW-MÖ-A1M	5535070	3469850	SMW-MÖ-A1M_BP.bop	SMW-MÖ-A1M_BP.pdf	Sonstige
SMW-MÖ-A9M	5537210	3470140	SMW-MÖ-A9M_BP.bop	SMW-MÖ-A9M_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A1W	5541520	3471600	SMW-WA-A1W_BP.bop	SMW-WA-A1W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A2W	5541520	3471330	SMW-WA-A2W_BP.bop	SMW-WA-A2W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A3W	5540900	3470960	SMW-WA-A3W_BP.bop	SMW-WA-A3W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A4W	5540900	3472020	SMW-WA-A4W_BP.bop	SMW-WA-A4W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A5W	5541530	3470720	SMW-WA-A5W_BP.bop	SMW-WA-A5W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A6W	5540900	3471540	SMW-WA-A6W_BP.bop	SMW-WA-A6W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A7W	5540650	3471260	SMW-WA-A7W_BP.bop	SMW-WA-A7W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A8W	5540520	3471660	SMW-WA-A8W_BP.bop	SMW-WA-A8W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-A9W	5540480	3472000	SMW-WA-A9W_BP.bop	SMW-WA-A9W_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-B1	5541750	3471120	SMW-WA-B1_BP.bop	SMW-WA-B1_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-B3	5542400	3471450	SMW-WA-B3_BP.bop	SMW-WA-B3_BP.pdf	Sonstige
SMW-WA-B42	5539925	3472150	SMW-WA-B42_BP.bop	SMW-WA-B42_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
SMW-WA-B43	5540100	3472290	SWM-WA-B43_BP_AZ.pdf		Sonstige
SMW-WA-B44	5539460	3472600	SWM-WA-B44_BP_AZ.pdf		Sonstige
SMW-WA-B45	5539320	3472800	SWM-WA-B45_BP_AZ.pdf		Sonstige
SMW-WA-B46	5539120	3473075	SWM-WA-B46_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-GWM1	5545320	3477950	Unterlagen GWM 1_2017.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 01	5545530	3477040	SNI-NI-M01_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 02	5545500	3477200	SNI-NI-M02_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 03	5545690	3477240	SNI-NI-M03_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 04	5545490	3476930	SNI-NI-M04_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 05	5545490	3476820	SNI-NI-M05_BP_AZ_SV.pdf	633-GWMM5-01-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 06	5545385	3476887	SNI-NI-M06_BP_AZ_SV.pdf	633-GWMM6-01-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 07	5545260	3477250	SNI-NI-M07_BP_AZ_SV.pdf	SNI-NI-M 07_BP.bop	Sonstige
SNI-NI-M 08	5545362	3477201	SNI-NI-M08_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 09	5544910	3477120	SNI-NI-M09_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 10	5545040	3477040	SNI-NI-M10_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 11	5545093	3476766	SNI-NI-M11_BP_AZ_SV.pdf	633-GWMM11-01-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
SNI-NI-M 12	5545260	3476880	SNI-NI-M12_BP_AZ_SV.pdf	633-GWMM12-01-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 13	5545433	3476830	SNI-NI-M13_BP_AZ_SV.pdf	633-GWMM13-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 14	5545632	3476891	SNI-NI-M14_BP_AZ.pdf	633-GWMM14-AUSBAU 1985.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 15	5545704	3476967	SNI-NI-M15_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 16	5545415	3477510	SNI-NI-M16_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 17	5545390	3477395	SNI-NI-M17_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 18	5545370	3477290	SNI-NI-M18_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 19	5545345	3477000	SNI-NI-M19_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 20	5545711	3477050	SNI-NI-M20_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 21	5545660	3477042	SNI-NI-M21_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 22	5545431	3477265	SNI-NI-M22_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 23	5545757	3477033	Ausbau + Profil M23.pdf	SNI-NI-M23_BP_AZ_SV.pdf	Sonstige
SNI-NI-M 24	5545705	3476878	SNI-NI-M24_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 25	5545653	3477015	SNI-NI-M25_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 26	5545627	3476948	SNI-NI-M26_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 27	5545500	3477375	SNI-NI-M11_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 28	5545440	3477375	SNI-NI-M28_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 29	5545110	3477360	SNI-NI-M29_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 30	5545510	3477590	SNI-NI-M30_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 31	5545361	3477096	SNI-NI-M31_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 32	5545101	3478689	SNI-NI-M32_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 33	5545300	3477690	SNI-NI-M33_BP_AZ_SV.pdf	SNI-NI-M 33_BP.bop	Sonstige
SNI-NI-M 34	5545309	3478021	SNI-NI-M34_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 35	5545345	3477960	SNI-NI-M35_BP_AZ_SV.pdf	SNI-NI-M 35_BP.bop	Sonstige
SNI-NI-M 36	5545255	3478043	SNI-NI-M36_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 37	5545300	3477880	SNI-NI-M37_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 38	5545835	3478028	SNI-NI-M38_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 39	5545343	3478223	SNI-NI-M39_BP_AZ.pdf	SNI-NI-M 39_BP.bop	Sonstige
SNI-NI-M 40	5545150	3477954	SNI-NI-M40_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 41	5545202	3477835	SNI-NI-M41_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 42	5545441	3477469	SNI-NI-M42_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 43	5545776,6	3477543	GWM 1 (M43).pdf		Sonstige
SNI-NI-M 44	5545519,51	3477101	GWM 2 (M44).pdf		Sonstige
SNI-NI-M 45	5546024	3477892	SNI-NI-M45_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 46	5545954	3477830	SNI-NI-M46_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-M 47	5546020	3477793	GWM-M-47.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 01	5544100	3481030	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 02	5543830	3480510	SNI-NI-P01-08_BP.pdf	SNI-NI-P 02_BP.bop	Sonstige
SNI-NI-P 03	5544350	3481370	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 04	5543990	3481380	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 05	5544990	3481890	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 06	5545370	3482230	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 07	5547040	3480940	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 08	5546480	3480745	SNI-NI-P01-08_BP.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 56	5546700	3475190	SNI-NI-P56_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 57	5545830	3475690	SNI-NI-P57_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 58	5545870	3473840		SNI-NI-P 58_BP_AZ.pdf	Sonstige
SNI-NI-P 59	5545250	3473590		SNI-NI-P 59_BP_AZ.pdf	Sonstige
SNI-NI-P 60	5545270	3474260	SNI-NI-P60_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 61	5544683	3474081	SNI-NI-P61_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 62	5544360	3474510	SNI-NI-P62_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 64	5545425	3475145	SNI-NI-P64_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 65	5545475	3475955	SNI-NI-P65_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-P 66	5544990	3474470	SNI-NI-P66_BP_AZ_original.pdf	SNI-NI-P66_BP_AZ.pdf	Sonstige
SNI-NI-P 67	5544650	3474820	SNI-NI-P67_BP_AZ.pdf	Neu-Isenburg P67.pdf	Sonstige
SNI-NI-P 68	5544240	3475790	SNI-NI-P68_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-NI-TP 3	5544335	3475245	SNI-NI-TP 3_SV.pdf		Sonstige
SNI-NI-UVF02	5545588	3477392	Ausbau UVF02.pdf		Sonstige
SNI-ZH-Z 01	5543968	3471659	SNI-ZH-Z 01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-ZH-Z 02	5543194	3471710	SNI-ZH-Z 02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-ZH-Z 03	5543126	3472975	SNI-ZH-Z 03_BP_AZ.pdf		Sonstige
SNI-ZH-Z 04	5542717	3472291	SNI-ZH-Z 04_BP_AZ.pdf		Sonstige
SSK-00-GWM 1.1	5520541	3465779	SSK-00-GWM 1.1_BP.bop	SSK-00-GWM 1.1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SSK-00-GWM 1.2	5520541	3465783	SSK-00-GWM 1.2_BP.bop	SSK-00-GWM 1.2_BP_AZ_.pdf	Sonstige
SUB-00-KB 12	5545635	3476876	KB 12.pdf	KB12 Ausbau.jpg	Sonstige
SUB-00-KB 17	5545612	3476844	KB 17.pdf	KB17 Ausbau.jpg	Sonstige
SUB-00-OT-S	5545635	3476876	OT-S Profil.jpg	OT-S Ausbau.jpg	Sonstige
SWM-HS-PL01	5537550	3457878	SWM-HS-PL01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWM-HS-PL02	5536500	3459510	SWM-HS-PL02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWM-HS-PL03	5536240	3458580	GWM_0241_Schichtenaufbau.gif	SWM-HS-PL03_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL04	5535700	3459050	SWM-HS-PL04_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWM-HS-PL05	5536570	3457800		SWM-HS-PL05 BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL06	5536610	3457880		SWM-HS-PL06 BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL07	5536605	3457968	SWM-HS-PL07_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
SWM-HS-PL08	5536470	3457990		SWM-HS-PL08 BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL11	5535840	3457800		SWM-HS-PL11 BP_AZ_PV.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL12	5535810	3457840		SWM-HS-PL12 BP_AZ_PV.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL13	5535770	3457850		SWM-HS-PL13 BP_AZ_PV.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL14	5535750	3457750		SWM-HS-PL14 BP_AZ_PV.pdf	Sonstige



GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
SWM-HS-PL21	5536060	3458260		SWM-HS-PL21_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL22	5536040	3458120		SWM-HS-PL22_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWM-HS-PL23	5535430	3457480		SWM-HS-PL23_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWP-PF-A-01	5520960	3473210	SWP-PF-A-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-A-02	5520960	3473210	SWP-PF-A-02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-A-03	5520966	3473223	SWP-PF-A-03_BP_AZ.pdf	SWP-PF-A-03_BP.PDF	Sonstige
SWP-PF-B-01	5521048	3471784	SWP-PF-B-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-B-02	5521048	3471784	SWP-PF-B-02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-C-01	5520581	3472593	SWP-PF-C-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-C-02	5520581	3472593	SWP-PF-C-01_BP.bop	SWP-PF-C-01_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWP-PF-D-01	5520671	3471680	SWP-PF-D-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-D-02	5520671	3471680	SWP-PF-D-02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-E-01	5520874	3471744	SWP-PF-E-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-E-02	5520874	3471744	SWP-PF-E-02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-F-01	5519381	3471928	SWP-PF-F-01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-H-01	5520215,39	3471960	SWP-PF-H 01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-H-02	5520212,92	3471967	SWP-PF-H 02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-H-03	5520210,75	3471971	SWP-PF-H 03_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-I-01	5520816,22	3473923	SWP-PF-I 01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-I-02	5520819,17	3473919	SWP-PF-I 02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-I-03	5520822,23	3473915	SWP-PF-I 03_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-J-01	5521498,97	3472890	SWP-PF-J 01_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-J-02	5521482,65	3472885	SWP-PF-J 02_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWP-PF-J-03	5521466,05	3472878	SWP-PF-J 03_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWS-00-B1	5530516	3469815		SWS-00-B1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-B2	5530512	3469815		SWS-00-B2_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-B3	5530508	3469815		SWS-00-B3_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-B4	5529664	3469592		SWS-00-B4_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-B5	5529664	3469592		SWS-00-B5_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-B6	5529664	3469592		SWS-00-B6_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W1	5530806	3468589		SWS-00-W1_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W2	5530872	3469820		SWS-00-W2_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W3	5530293	3470535		SWS-00-W3_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W4	5529332	3470355		SWS-00-W4_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W5	5528606	3468851		SWS-00-W5_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W6	5528362	3468812		SWS-00-W6_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W7	5528271	3469568		SWS-00-W7_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W8	5527245	3470438		SWS-00-W8_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWS-00-W9	5527095	3470634		SWS-00-W9_BP_AZ.pdf	Sonstige
SWV-00-MGWM 8	5491377	3469366	SWV-00-MGWM8_BP_AZ.pdf		Sonstige
SWV-00-OGWM 8	5491382	3469366	SWV-00-OGWM8_BP_AZ.pdf		Sonstige
UCA-00-M10-1	5516070	3463300	UCA-00-M10-1_BP_AZ.pdf		Sonstige
UCA-00-M10-2	5516070	3463305	UCA-00-M10-2_BP_AZ.pdf		Sonstige
UCA-00-M10-3	5516070	3463310	UCA-00-M10-3_BP_AZ.pdf		Sonstige
WBV-JB-001	5509606	3464110	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-001_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-002	5509872	3465209	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-002_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-003	5509783	3465954	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-003_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-004	5509757	3466333	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-004_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-005	5509163	3465220	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-005_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-006	5509173	3465949	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-006_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-007	5508735	3463994	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-007_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-008	5507928	3463362	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-008.pdf	Sonstige
WBV-JB-009	5508024	3464538	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-009_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-010	5508122	3465254	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-010_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-011	5508327	3465970	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-011_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-012	5508064	3466427	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-012_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-013	5507734	3464820	WBV-JB-013.pdf		Sonstige
WBV-JB-014	5507228	3462958	WBV-JB-014_SV.pdf	WBV-JB-014.pdf	Sonstige
WBV-JB-015	5507416	3464048	WBV-JB-015_SV.pdf	WBV-JB-015.pdf	Sonstige
WBV-JB-016	5507531	3465984	WBV-JB-016_BP_AZ.pdf	WBV-JB-016.pdf	Sonstige
WBV-JB-016a	5507524	3465985	WBV-JB-016_BP_AZ.pdf	WBV-JB-016_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-017	5507377	3466410	WBV-JB-017_SV.pdf	WBV-JB-017.pdf	Sonstige
WBV-JB-018	5507045	3464407	WBV-JB-018_SV.pdf	WBV-JB-018.pdf	Sonstige
WBV-JB-019	5507106	3465265	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-019_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-020	5506454	3463072	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-020.pdf	Sonstige
WBV-JB-021	5506540	3463662	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-021.pdf	Sonstige
WBV-JB-022	5506635	3464305	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-022_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-023	5506598	3465096	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-023_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-024	5506661	3465949	WBV-JB-001 bis 024_BP_AZ.pdf	WBV-JB-024_SV.pdf	Sonstige
WBV-JB-025	5505637	3464186	WBV-JB-025.pdf		Sonstige
WBV-JB-026	5505854	3464610	WBV-JB-026.pdf		Sonstige
WBV-JB-027	5505952	3465494	WBV-JB-027_SV.pdf	WBV-JB-027.pdf	Sonstige
WBV-JB-028	5505844	3466004	WBV-JB-028_SV.pdf	WBV-JB-028.pdf	Sonstige
WBV-JB-029	5505370	3463447	WBV-JB-029.pdf		Sonstige
WBV-JB-030	5505306	3464608	WBV-JB-030_SV.pdf	WBV-JB-030.pdf	Sonstige
WBV-JB-031	5505305	3465309	WBV-JB-031_SV.pdf	WBV-JB-031.pdf	Sonstige
WBV-JB-032	5504786	3464298	WBV-JB-032_SV.pdf	WBV-JB-032.pdf	Sonstige
WBV-JB-033	5504640	3464766	WBV-JB-033_SV.pdf	WBV-JB-033.pdf	Sonstige
WBV-JB-034	5504614	3465507	WBV-JB-034_SV.pdf	WBV-JB-034.pdf	Sonstige

GWO_Nr	Hoch	Rechts	Bohrprofil	BOP_Datei	Typ
WBV-JB-035	5504807	3465926	WBV-JB-035.pdf		Sonstige
WBV-JB-036	5504482	3463330	WBV-JB-036.pdf		Sonstige
WBV-JB-037	5503900	3464590	WBV-JB-037_SV.pdf	WBV-JB-037.pdf	Sonstige
WBV-JB-038	5503865	3465483	WBV-JB-038_SV.pdf	WBV-JB-038.pdf	Sonstige
WBV-JB-039	5503988	3465831	WBV-JB-039_SV.pdf	WBV-JB-039.pdf	Sonstige
WBV-JB-040	5503574	3464241	WBV-JB-040_SV.pdf	WBV-JB-040.pdf	Sonstige
WBV-JB-041	5503126	3463513	WBV-JB-041.pdf		Sonstige
WBV-JB-042	5503343	3464544	WBV-JB-042_AZ_SV.pdf	WBV-JB-042.pdf	Sonstige
WBV-JB-043	5503297	3465482	WBV-JB-043_AZ_SV.pdf	WBV-JB-043.pdf	Sonstige
WBV-JB-044	5502529	3463940	WBV-JB-044_AZ_SV.pdf	WBV-JB-044.pdf	Sonstige
WBV-JB-045	5502726	3464425	WBV-JB-045_AZ_SV.pdf	WBV-JB-045.pdf	Sonstige
WBV-JB-046	5502858	3465356	WBV-JB-046_AZ_SV.pdf	WBV-JB-046.pdf	Sonstige
WBV-JB-047	5502912	3465765	WBV-JB-047_AZ_SV.pdf	WBV-JB-047.pdf	Sonstige
WBV-JB-048	5501940	3463195	WBV-JB-048.pdf		Sonstige
WBV-JB-049	5502161	3464327	WBV-JB-049_AZ_SV.pdf	WBV-JB-049.pdf	Sonstige
WBV-JB-050	5502286	3465266	WBV-JB-050_AZ_SV.pdf	WBV-JB-050.pdf	Sonstige
WBV-JB-051	5501982	3465770	WBV-JB-051_AZ_SV.pdf	WBV-JB-051.pdf	Sonstige
WBV-JB-052	5501415	3464198	WBV-JB-052_AZ_SV.pdf	WBV-JB-052.pdf	Sonstige
WBV-JB-053	5501456	3464488	WBV-JB-053_AZ_SV.pdf	WBV-JB-053.pdf	Sonstige
WBV-JB-054	5501586	3465454	WBV-JB-054_AZ_SV.pdf	WBV-JB-054.pdf	Sonstige
WBV-JB-055	5500782	3463427	WBV-JB-055.pdf		Sonstige
WBV-JB-056	5501010	3464625	WBV-JB-056_AZ_SV.pdf	WBV-JB-056.pdf	Sonstige
WBV-JB-057	5501087	3465088	WBV-JB-057_AZ_SV.pdf	WBV-JB-057.pdf	Sonstige
WBV-JB-058	5500804	3465624	WBV-JB-058_AZ_SV.pdf	WBV-JB-058.pdf	Sonstige
WBV-JB-059	5500908	3466031	WBV-JB-059_AZ_SV.pdf	WBV-JB-059.pdf	Sonstige
WBV-JB-060	5500476	3464321	WBV-JB-060_AZ_SV.pdf	WBV-JB-060.pdf	Sonstige
WBV-JB-061	5500171	3464904	WBV-JB-061_AZ_SV.pdf	WBV-JB-061.pdf	Sonstige
WBV-JB-062	5500187	3465272	WBV-JB-062_AZ_SV.pdf	WBV-JB-062.pdf	Sonstige
WBV-JB-063	5500352	3465733	WBV-JB-063_AZ_SV.pdf	WBV-JB-063.pdf	Sonstige
WBV-JB-064	5500190	3466198	WBV-JB-064_AZ_SV.pdf	WBV-JB-064.pdf	Sonstige
WBV-JB-065	5499762	3463680	WBV-JB-065.pdf		Sonstige
WBV-JB-066	5499600	3464691	WBV-JB-066.pdf		Sonstige
WBV-JB-067	5499375	3465140	WBV-JB-067_AZ_SV.pdf	WBV-JB-067.pdf	Sonstige
WBV-JB-068	5499475	3465436	WBV-JB-068_AZ_SV.pdf	WBV-JB-068.pdf	Sonstige
WBV-JB-069	5499669	3465912	WBV-JB-069_AZ_SV.pdf	WBV-JB-069.pdf	Sonstige
WBV-JB-070	5498839	3464806	WBV-JB-070_AZ_SV.pdf	WBV-JB-070.pdf	Sonstige
WBV-JB-071	5498975	3465254	WBV-JB-071_AZ_SV.pdf	WBV-JB-071.pdf	Sonstige
WBV-JB-072	5499088	3465546	WBV-JB-072_AZ_SV.pdf	WBV-JB-072.pdf	Sonstige
WBV-JB-073	5499241	3466005	WBV-JB-073_AZ_SV.pdf	WBV-JB-073.pdf	Sonstige
WBV-JB-074	5505189	3468929	WBV-JB-074.pdf	GWM 74.pdf	Sonstige
WBV-JB-075T	5505184	3468931	WBV-JB-075T.pdf	GWM 75T.pdf	Sonstige
WBV-JB-076T	5504657	3467753	WBV-JB-076T.pdf	GWM 76T.pdf	Sonstige
WBV-JB-077T	5504314	3468943	WBV-JB-077T_BP.bop	WBV-JB-077T_BP_AZ.pdf	Sonstige
WBV-JB-078	5504312	3468939	WBV-JB-078_AZ.bop	WBV-JB-078_BP_AZ.pdf	Sonstige
ZAK-00-15F	5497207	3468058	ZAK-00-35F_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAK-00-15fM	5497205	3468056	ZAK-00-15fM_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAK-00-22T	5497004	3468878	ZAK-00-22T_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAK-00-23fM	5496998	3468877	ZAK-00-23fM_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAK-00-27T	5497482	3467848	ZAK-00-27T_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAK-00-28fM	5497480	3467852	ZAK-00-28fM_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAK-00-35F	5497624	3468615	ZAK-00-35F_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAK-00-36T	5497623	3468612	ZAK-00-36T_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAK-00-42F	5497053	3468080	ZAK-00-42F_BP_AZ.pdf		Sonstige
ZAS-00-G40632	5524453	3471049		HW-03-G40632_AZ_SV.pdf	Sonstige
ZAS-00-GZ0010	5524817	3472019	ZAS-00-GZ0010_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0020	5524879	3471305	ZAS-00-GZ0020_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0030	5524725	3471293	ZAS-00-GZ0030_AZ_SV .pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0040	5524720	3471445	ZAS-00-GZ0040_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0050	5524714	3471452	ZAS-00-GZ0050_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0060	5524589	3471329	ZAS-00-GZ0060_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0070	5524328	3471552	ZAS-00-GZ0070_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZAS-00-GZ0080	5524188	3471670	ZAS-00-GZ0080_BP_AZ_SV.pdf		Sonstige
ZVG-He-50 002	5538580	3492260	ZVG-He-50002_BP.bop		Sonstige
ZVG-He-50 004	5536450	3490600	ZVG-He-50004_BP_AZ.bop	ZVG-He-50004_BP_AZ.PDF	Sonstige
ZVG-He-50 012	5535060	3492440	ZVG-He-50012_AZ.bop	ZVG-He-50012_AZ.PDF	Sonstige
ZVG-He-50 013	5534940	3492330	ZVG-He-50013_BP_AZ.bop	ZVG-He-50013_BP_AZ.PDF	Sonstige
ZVG-He-50 154	5534467,33	3492159	ZVG-He-50154_BP_AZ.bop	ZVG-He-50154_BP_AZ.PDF	Sonstige
ZVG-KH-50 155	5533853,66	3496115	ZVG-KH-50155_BP_AZ.bop	ZVG-KH-50155_BP_AZ.PDF	Sonstige