

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Postfach 1227 - 56402 Montabaur

- Gegen Empfangsbekenntnis-

**Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau
- VGW Bad Ems-Nassau -
Koppelheck 26
56377 Nassau**

**REGIONALSTELLE
WASSERWIRTSCHAFT,
ABFALLWIRTSCHAFT,
BODENSCHUTZ
MONTABAU
Kirchstraße 45
56410 Montabaur**

02602 152-0
02602 152-4100
Poststelle@sgdnord.rlp.de
www.sgd nord.rlp.de

11.07.2023

Mein Aktenzeichen
333-GE-141-00212/1972
Bitte immer angeben!

Ihr Schreiben vom
E-Mail 15. Mai 2023
VGW

Ansprechpartner(in)/ E-Mail

Telefon/Fax

Vollzug der Wassergesetze;

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser aus dem vorhandenen Brunnen „Arzbach“, WFG-Nr.: 303 022 465;

**Lage: Gemarkung Arzbach, Flur 16, Flurstück 12/2
Verbandsgemeinde Bad Ems – Nassau, Rhein-Lahn-Kreis**

Anlage: - Empfangsbekenntnis – gegen Rückgabe –

B E S C H E I D

Aufgrund der §§ 8, 9, 10, 12 WHG sowie der §§ 13ff, 19 I Ziffer 1 Buchstabe c) aa), 45 Ziff. 3, 92 II und 96 I LWG ergehen folgende Entscheidungen:

I. Widerrufsbescheid für bestehende Rechte

Der Bescheid der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord vom 27.08.2018, Az.: 33- GE 212, mit einer Befristung auf ca. 5 Jahre bis zum 31.08.2023 für die damaligen Verbandsgemeindewerke Bad Ems, zur Entnahme und zum Gebrauch von Grundwasser aus dem Brunnen „Arzbach“ zum Zwecke der Sicherstellung der öffentlichen

1/15

Kernarbeitszeiten
9.00-12.00 Uhr

Verkehrsanbindung
ICE-Bahnhof Montabaur
Linien 460, 462, 480, 481
Haltestelle Konrad-Adenauer-Platz

Parkmöglichkeiten
hinter dem Dienstgebäude
(bitte an der Schranke klingeln), Kirchstraße,
Parkplatz Kalbswiese an der Fröschpfortstraße

Für eine formgebundene, rechtsverbindliche, elektronische Kommunikation nutzen Sie bitte die virtuelle Poststelle der SGD Nord. Unter www.sgd nord.rlp.de erhalten Sie Hinweise zu deren Nutzung.

Wasserversorgung wird hiermit gem. § 49 VwVfG widerrufen und durch den nachfolgenden Erlaubnisbescheid vollständig ersetzt.

II. Erlaubnis

1. Zweck, Art, Maß und Umfang der Benutzung

Auf Antrag der Verbandsgemeinde Bad Ems - Nassau, eingereicht durch die Verbandsgemeindewerke Bad Ems – Nassau, Koppelheck 26, 56377 Nassau, vom 15.05.2023 wird hiermit

die wasserrechtliche Erlaubnis erteilt

zum Zwecke der Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung für die Ortsgemeinde Arzbach (über den Hochbehälter Rotlöffel, WWK-Nr.: 323 215 037) entsprechend den vorliegenden Planunterlagen Grundwasser mit folgenden Höchstmengen zu entnehmen und zu verbrauchen:

Fassungsart	Bezeichnung	WFG-Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	l/s	m³/h	m³/d	m³/a
Brunnen	Arzbach	303 022 465	Arzbach	16	12/2	2,5	9	180	40.000

2. Antragsunterlagen

Der Erlaubnis liegen die vom Ing.-Büro Leis-Bodora, Nassau, unter dem Datum vom 26.03.2003 erstellten Unterlagen sowie die Ergebnisse der 5´er Reihe für mikrobiologische Rohwasseruntersuchungen im Zeitraum vom 14.04.-12.05.2023 zugrunde.

Diese sind Bestandteil des Bescheides und mit einem entsprechenden Vermerk versehen.

3. Befristung

Die Erlaubnis wird bis zum 31.08.2043 befristet.

4. Nebenbestimmungen

- 4.1. Das Grundwasser darf nur zur öffentlichen Trinkwasserversorgung genutzt werden, wenn und solange es in gesundheitlicher Hinsicht den Anforderungen der Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2023) vom 23.06.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 159) i. V. m. der aktuellsten Änderung entspricht.
- 4.2. Die Erhöhung der Entnahmemengen, Veränderung oder Stilllegung der Anlagen sind rechtzeitig zuvor bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz in Montabaur, zu beantragen. Die Übertragung der Erlaubnis bedarf in Abweichung von § 8 IV WHG der Zustimmung durch die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz in Montabaur.
- 4.3. Störungen, die nachteilige Auswirkungen auf die Versorgungssicherheit oder die Wasserbeschaffenheit haben können, sind unverzüglich der Zulassungsbehörde und der Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises, Gesundheitsamt, anzuzeigen. Es sind unverzüglich alle Maßnahmen zu ergreifen, die notwendig und geeignet sind, Schaden abzuwenden oder zu mindern.
- 4.4. Die in der jeweils aktuell gültigen Trinkwasserverordnung geforderten routinemäßigen und periodischen Untersuchungen sind einzuhalten und deren Ergebnisse der Kreisverwaltung Rhein-Lahn-Kreis, Gesundheitsamt, unaufgefordert vorzulegen und ins TWIST-Web einzustellen. Dabei sind die entnommenen Proben hinsichtlich Rohrwasser vor Aufbereitung und Trinkwasser nach Aufbereitung exakt zu bezeichnen.

In die Entnahmeleitung müssen in folgender Anordnung - sofern noch nicht vorhanden - eingebaut sein:

- a) Ein Wasserzähler vor der ersten Zapfstelle

b) Ein Entnahmehahn für Probenahmen vor Vermischung mit anderen Wässern

4.5. Zur Verlaufskontrolle sind mikrobiologische Rohwasseranalysen des Brunnens halbjährlich (Zeitraum April-Mai und September-Oktober) nach Rücksprache mit der Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises, Gesundheitsamt, auf folgende Parameter durchzuführen:

- Koloniezahl 20°C und 36°C,
- coliforme Keime,
- Escherichia coli,
- Enterokokken,
- Clostridium perfringens,
- pH-Wert,
- elektrische Leitfähigkeit,
- Temperatur,

Die Ergebnisse sind ins TWIST-Web einzustellen. Bei auffälligen Befunden, insbesondere bei Befunden fäkalen Ursprungs, sind die Ergebnisse der Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises, Gesundheitsamt, vorzulegen.

4.6. Empfehlung:

In regelmäßigen Abständen (z. B. alle 5 Jahre) sollten chemische Rohwasseruntersuchungen auf die Parameter Säurekapazität, Basenkapazität, Calcitlösevermögen, TOC, Trübung, Färbung, Nitrat, Sulfat, Chlorid, Fluorid, Phosphat, Nitrit, Ammonium, Eisen, Mangan, Natrium, Calcium, Kalium und Magnesium durchgeführt und die Ergebnisse der Kreisverwaltung des Rhein-Lahn-Kreises, Gesundheitsamt, vorgelegt werden.

4.7. Alle Wasserversorgungsanlagen müssen unter Beachtung der allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben und gewartet werden.

Die Funktionsfähigkeit der nachfolgenden Aufbereitungsanlage ist dauerhaft sicherzustellen.

Hierzu sind zu beachten:

- die von den Fachverbänden herausgegebenen Merkblätter und Richtlinien
- die Trinkwasserverordnung in der jeweils gültigen Fassung

Bei Wartung und Betrieb der Anlagen sind geeignete Werkstoffe zu verwenden.

Einzubauendes Kunststoffmaterial, z.B. Anstriche, Fugenvergussmasse etc., das bei Betrieb in Kontakt mit Trinkwasser steht, muss den KTW-Empfehlungen des Bundes-Gesundheitsamtes und den Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes W 270 entsprechen.

- 4.8. Bei einer Brunnenregeneration dürfen keine Chemikalien verwendet werden, die zu nachteiligen Veränderungen der Grundwasserqualität führen können. Die Durchführung von Brunnenregenerationen sowie von Wartungs- und Reinigungsarbeiten sind der Zulassungsbehörde vorab anzuzeigen.
- 4.9. Sicherungen gegen den unbefugten Zugriff Dritter sind für die Fassungsanlage, die Schutzzone I mit einer regelkonformen Einzäunung und für die Aufbereitungsanlage zu erhalten. Die Fläche der Schutzzone I ist in einem Abstand von mindestens 10 m zum Brunnenstandort dauerhaft von Gehölzaufwuchs frei zu halten.
- 4.10. Für evtl. anfallendes Überlauf- und Entleerungswasser aus den Fassungsanlagen ist zu beachten: Es darf nur sauberes Wasser so in Gewässer eingeleitet oder breitflächig über die belebte Bodenzone so versickert werden, dass Schäden für Unterlieger, Nachbargrundstücke, Bodenerosion oder nachteilige Veränderungen am Gewässerbett nicht zu besorgen sind. Bei Bedarf hat der Einleitende für entsprechende Vorkehrungen oder Sicherungsmaßnahmen zu sorgen.

Mit Chemikalien oder organischen Stoffen beladenes Abwasser, das z. B. bei Restentleerungen oder aus Spül- und Desinfektionsvorgängen anfällt, ist

aufzufangen und in Abstimmung mit dem Träger der Abwasserbeseitigung ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.11. Bei endgültiger Stilllegung ist die Anlage in Absprache mit der Zulassungsbehörde fachgerecht unter Berücksichtigung der zutreffenden technischen Regeln DVGW W 135 (für Brunnen) rückzubauen.

4.12. Eine Anpassung der im Jahre 2009 vorgelegten WSG-Festsetzungs-Unterlagen ist erforderlich, da durch die Fusion der beiden Verbandsgemeinden Bad Ems und Nassau bei Aufnahme des Festsetzungsverfahrens die heutige Verbandsgemeinde Bad Ems - Nassau als Begünstigte aufzuführen ist.

Diese Unterlagen sind spätestens bis zum 31.12.2024 vorzulegen.

5. Auflagenvorbehalt

Zur Verhütung oder zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen, die bei Erteilung der Erlaubnis nicht vorauszusehen waren, bleiben weitere Auflagen, Änderungen bzw. Ergänzungen gem. § 36 II Nr. 5 VwVfG vorbehalten.

6. Allgemeine Hinweise

Ferner ist Folgendes zu beachten:

6.1. Dieser Bescheid gewährt nicht das Recht, Gegenstände, die einem anderen gehören, oder Grundstücke und Anlagen, die im Besitz eines anderen stehen, in Gebrauch zu nehmen.

6.2. Dieser Bescheid lässt Rechte Dritter unberührt.

6.3. Dieser Bescheid ersetzt nicht die ggf. nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Entscheidungen.

- 6.4. Jede Änderung der Anlagen und Einrichtungen, die der Ausübung des Wasserrechtes dient, ist nur mit Zustimmung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord zulässig.
- 6.5. Der Betreiber ist gemäß § 101 WHG verpflichtet, eine behördliche Überwachung der Anlage(n) zu dulden und etwa erforderliche Unterlagen, Arbeitskräfte und Werkzeuge zur Verfügung zu stellen sowie technische Ermittlungen und Prüfungen zu gestatten und zu unterstützen.
- 6.6. Eine Zuwiderhandlung gegen die angeordneten Auflagen bzw. vollziehbaren Anordnungen (§§ 13 WHG) kann gemäß § 103 I Nr. 1 WHG als Ordnungswidrigkeit gilt und mit einer Geldbuße bis zu 50.000 EUR geahndet werden (§ 103 II WHG).
- 6.7. Die Erlaubnis steht unter den Vorbehalten der §§ 13 I, 18 und 101 WHG.
- 6.8. Die Erlaubnis kann gemäß § 14 III 2 LWG nur dann um eine angemessene Frist verlängert werden, wenn nicht überwiegende Belange des Wohls der Allgemeinheit oder, wenn diese nicht berührt sind, Rücksichten von überwiegender wirtschaftlicher Bedeutung entgegenstehen.

Der Antrag auf Verlängerung der Frist ist bei Erfüllung der vorgenannten Bedingungen gemäß § 14 III 1 LWG, spätestens 6 Monate vor deren Ablauf bei der zuständigen Behörde zu stellen.

- 6.9. Die Erlaubnis ist gemäß § 18 I WHG jederzeit widerruflich.

7. Kostenentscheidung

Die Antragstellerin trägt die Kosten des Verfahrens.

8. Kostenfestsetzung

Die Kosten für diese Amtshandlung werden auf insgesamt

 festgesetzt.

Hierin sind enthalten:

Gebühren:

Auslagen:



Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 1, 2, 3, 9, 10 und 13 Landesgebührengesetz (LGebG) vom 03.12.1974 (GVBl. S. 578) in Verbindung mit der lfd. Nr. 11.1.2 (Gebührenrahmen von 36,10 € bis 9.000 €) der Landesverordnung über die Gebühren auf dem Gebiet des Umweltrechts vom 28.08.2019 (GVBl. S. 235).

Die Kosten werden nach § 17 LGebG mit der **Bekanntgabe an den Kostenschuldner** fällig und sind auf das folgende Konto der

Bank: Bundesbank Koblenz
BIC: MARKDEF1570
IBAN: DE10 5700 0000 0057 0015 06

unter Angabe des Kassenz Zeichens:  zu überweisen.

Die Kosten werden auch bei Erhebung eines Widerspruches mit der Bekanntgabe dieses Bescheides fällig.

Werden bis zum Ablauf eines Monats nach dem Fälligkeitstag Gebühren oder Auslagen nicht entrichtet, so kann für jeden angefangenen Monat der Säumnis ein Säumniszuschlag von 1 v.H. gemäß den Bestimmungen des § 18 Landesgebührengesetz erhoben werden.

9. Begründung

Die Verbandsgemeinde Bad Ems - Nassau ist gem. § 48 LWG Träger der Wasserversorgung für die beantragte Grundwasserentnahme.

Diese dient der Sicherstellung der öffentlichen Trinkwasserversorgung für die Ortslage „Arzbach“ (über den Hochbehälter Rotlöffel, WWK-Nr.: 323 215 037).

Die beantragte Grundwasserentnahme stellt eine Gewässerbenutzung im Sinne des § 9 I Ziffer 5 WHG dar, für die gemäß § 8 I WHG eine Erlaubnis oder Bewilligung erforderlich ist. Die Zuständigkeit der SGD Nord für die Durchführung des Zulassungsverfahrens ergibt sich aus § 19 I Nr. 1 c) aa) i. V. m. § 92 II und 96 I LWG.

Beschreibung Zulassungshistorie und WSG-Hintergrund:

Die Grundwasserentnahme aus dem Brunnen „Arzbach“ dient zum Zwecke der öffentlichen Wasserversorgung für die Ortslage Arzbach. Die bestehende wasserrechtliche Erlaubnis vom 27.08.2018, Az.: 33-GE 212, läuft ab zum 31.08.2023. Aufgrund des anstehenden Fristablaufs ist eine Verlängerung bzw. Neuerteilung der Erlaubnis erforderlich. Aufgrund der noch fehlenden Festsetzung des Wasserschutzgebietes kann üblicherweise nur eine auf ca. 5 Jahre befristete Erlaubnis erteilt werden. Da hier aber die für die Festsetzung des WSG erforderlichen Unterlagen bereits mit Datum vom 05.01.2009 durch die damalige VG Bad Ems vorgelegt und mit Datum vom 16.01.2009 von hier aus an unser verfahrensführendes Zentralreferat nach Koblenz weitergeleitet wurden, kann nunmehr nach angepasster Handhabung bei Vorliegen von Festsetzungsunterlagen eine auf ca. 20 Jahre befristete Erlaubnis erteilt werden.

Ungeachtet dessen ist eine Anpassung der vorliegenden WSG-Festsetzungs-Unterlagen erforderlich, da durch die Fusion der beiden Verbandsgemeinden Bad Ems und Nassau bei Aufnahme des Festsetzungsverfahrens die heutige Verbandsgemeinde Bad Ems - Nassau als Begünstigte aufzuführen ist, siehe o.s. Nebenbestimmung Nr. 4.12.

Feststellung der Art des Vorhabens nach dem UVPG

Nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme sind durch die Benutzung nicht zu erwarten. Im vorliegenden Fall haben aufgrund der Tiefe der Grundwasseroberfläche betriebstechnisch bedingte Veränderungen des Grundwasserstandes keine erhebliche Auswirkung auf den pflanzenverfügbaren Bodenwasserhaushalt. Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Grundwasserentnahme auf grundwasserabhängige Ökosysteme sind von daher nicht zu erwarten und waren bisher auch nicht gegeben. Nach § 7 II UVPG i. V. m. Anlage 1, Nr. 13.3.3 UVPG, ist daher für das Vorhaben aufgrund seines Umfangs eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls in Bezug auf die Schutzkriterien gem. Anlage 2 Nr. 2 nicht erforderlich und somit in der Folge die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung ebenfalls nicht erforderlich. Das Vorhaben fällt demnach nicht in den nach § 1 I Nummer 1 UVPG definierten Anwendungsbereich dieses Gesetzes.

Wasserwirtschaftlicher Sachverhalt:

Aussagen zur mikrobiellen Belastung des Rohwassers:

Die im Zeitraum vom 14.04.2023 bis 12.05.2023 durchgeführten mikrobiologischen Rohwasseranalysen haben keine Auffälligkeiten ergeben.

Aufgrund der vorhandenen Aufbereitung ist von einer sicheren Einhaltung der Vorgaben der TVO auszugehen. Vor diesem Hintergrund i. V. m. dem laufenden Monitoring war eine Reduzierung der Erlaubnisdauer nicht notwendig.

Aussagen zur Aufbereitung des Rohwassers:

Die Aufbereitung, Desinfektion und Speicherung erfolgt im Hochbehälter Rotlöffel (WWK-Nr.: 323 215 037). Das Rohwasser der Quellen Langscheidstal wird über einen Calciumcarbonatfilter entsäuert; gleichzeitig dient der Calciumcarbonatfilter auch zur Enteisung und zum Rückhalt von Aluminium. Die Entsäuerung des Brunnenwassers erfolgt über einen Kreuzstrombelüfter (Flachbodenbelüfter) mit Zuluftfilter sowie Zuführung der Quellwässer zur Durchmischung und pH-Wert-Anhebung. Die Desinfektion erfolgt mittels einer Chlordioxidanlage.

Bei der Festlegung der Gewässerbenutzung wurde berücksichtigt, dass jede vermeidbare Beeinträchtigung der Gewässerbeschaffenheit unterbleibt und eine Verschlechterung des Grundwasserkörper gem. § 47 I Nr. 1 WHG ausgeschlossen ist. Zudem wird durch die Grundwasserentnahme die Neubildung auf Dauer nicht überschritten (§ 12 I WHG, § 13 II LWG).

Üblicherweise wird zum Schutz eines Brunnens und zur Wahrung der Regenerationsfähigkeit die Tagesentnahmemenge bezogen auf einen 18 bis 20 - h - Pumpenbetrieb bestimmt. Hier wurde die Tagesentnahmemenge des Brunnens Arzbach auf Basis eines 20 - h - Pumpenbetriebes ermittelt.

Danach wurde diese Tagesentnahmemenge multipliziert mit 365 hochgerechnet und auf rund $\frac{2}{3}$ des zuvor errechneten Wertes reduziert; die so rechnerisch ermittelte Jahresentnahmemenge beträgt 43.800 m³.

Ausweislich der Wasserbilanz aus dem zurückliegenden Zeitraum von 2018 bis 2022 betragen die Jahresentnahmemengen zwischen ~ 16.835 m³ und ~ 33.220 m³ (durchschnittlich ca. 25.047 m³) und liegen damit deutlich unter der bislang festgelegten Bescheidsmenge von 45.000 m³. Insofern wird einschließlich eines Zuschlages für Reserven die bislang zugelassene Jahresentnahmemenge auf 40.000 m³ reduziert. Bei ggfls. auftretenden Störungen im näheren Versorgungsumfeld kann die Entnahmemenge nach Rücksprache mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Bodenschutz in Montabaur entsprechend angepasst werden.

Prüfung nach Wasserrahmenrichtlinie

Das Vorhaben befindet sich im Grundwasserkörper „Lahn, RLP, 2“, Kenn-Nr.: DEGB_DERP_57. Gemäß den Wasserkörpersteckbriefen des dritten Bewirtschaftungsplans (s. <http://www.wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8220/>) befindet sich der Wasserkörper in einem guten mengenmäßig Zustand. Der chemische Zustand wird ebenfalls mit gut bewertet (s. <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8237/>).

Die nutzungsbedingte Beschränkung der Entnahme zum technischen Erhalt des Brunnens wirkt auch einer dauerhaften quantitativen Verschlechterung des Wasserkörpers

entgegen. Zum Schutz bzw. zur Wahrung der Regenerationsfähigkeit wird die Entnahmemenge entsprechend angepasst. Da zudem die Grundwasserentnahme die Grundwasserneubildungsrate auf Dauer nicht übersteigt, kann eine quantitative Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

Die Brunnenbauwerke werden zudem zur Vermeidung von schädlichen Einträgen in das Grundwasser oberflächenwasser- und ungezieferdicht ausgeführt. Eine qualitative Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers ist daher nicht zu erwarten.

Für den im Bereich des Vorhabens vorhandenen Grundwasserkörper sind daher nachteilige Veränderungen seiner Gewässereigenschaften nach Menge und Qualität nicht zu besorgen, eine rechtlich relevante Verschlechterung des mengenmäßigen und des chemischen Zustands des Grundwassers gem. § 47 I Nr. 1 WHG ist nicht zu erwarten.

Auch für das oberirdische Gewässer „Emsbach“ (ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potential s. <http://www.wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8235/>, chemischer Zustand s. <http://www.wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8540/>), in dessen Einzugsgebiet das Vorhaben liegt, sind nachteilige Veränderungen nicht zu besorgen, da durch das Vorhaben nicht in das oberirdische Gewässer eingegriffen wird. Eine rechtlich relevante Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands gem. § 27 WHG wird vermieden.

Darüber hinaus ist sowohl für den Grundwasserkörper als auch für das oberirdische Gewässer festzustellen, dass das Vorhaben, aus den oben genannten Gründen, weder den jeweiligen Bewirtschaftungszielen gem. § 27 und § 47 WHG noch einzelnen geplanten Maßnahmen (bzgl. Oberflächengewässern: s. <http://www.wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8541/>; bzgl. Grundwasser: Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft) entgegensteht, die zur Verbesserung des jeweiligen Gewässerzustands beitragen.

Eine Behinderung des Zielerreichungsgebots gem. § 27 I Nr. 2 sowie § 47 I Nr. 3 WHG durch das o.g. Vorhaben ist somit nicht gegeben.

Die nach den Verwaltungsvorschriften zu beteiligenden Fachbehörden und -stellen haben der beantragten Grundwasserentnahme vom Grundsatz her zugestimmt.

Die im Zulassungsbescheid angeordneten Auflagen und Bedingungen (Nebenbestimmungen) sind gem. §§ 13 und 47 WHG sowie § 50 WHG und §§ 47 I und 52 LWG zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen für den Wasserhaushalt und zum Wohl der Allgemeinheit (u. a. Gesundheit, Sicherheit, Umweltschutz) geboten.

Insgesamt sind Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit oder erhebliche Beeinträchtigungen von Belangen des Naturschutzes nicht zu erwarten (§ 12 WHG), so dass die beantragte Gewässerbenutzung befristet bis zum 31.08.2043 erlaubt werden konnte.

10. Wasserbuch

Die Eintragung ins Wasserbuch erfolgt gem. § 87 II Ziffer 1 WHG.

Rechtsgrundlagen

Aktuelle Fassungen von Gesetzen, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften sind im Internet frei zugänglich. Gesetze und Rechtsverordnungen des Bundes sind auf der Seite des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz "www.gesetze-im-internet.de", Verwaltungsvorschriften auf der Internetseite des Bundesministerium des Innern "www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de" und die Landesgesetze sowie Rechtsverordnungen des Landes Rheinland-Pfalz auf der Seite des Ministeriums der Justiz des Landes Rheinland-Pfalz unter "www.justiz.rlp.de" zu finden.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord einzulegen.

Der Widerspruch kann

1. schriftlich oder zur Niederschrift bei der

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord,
Kirchstraße 45, 56410 Montabaur
oder Stresemannstr. 3-5, 56068 Koblenz
oder Postfach 20 03 61, 56003 Koblenz

oder

2. in elektronischer Form nach § 3a Abs. 2 des Verwaltungsverfahrensgesetzes durch E-Mail mit qualifizierter elektronischer Signatur¹ an

SGDNord@Poststelle.rlp.de

erhoben werden.

Bei der Verwendung der elektronischen Form sind besondere technische Rahmenbedingungen zu beachten, die auf der Homepage der SGD Nord unter <https://sgdnord.rlp.de/de/service/elektronische-kommunikation/> aufgeführt sind.

Im Auftrag



¹ vgl. Artikel 3 Nr. 12 der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG (ABl. EU Nr. L 257 S. 73).

EMPFANGSBESTÄTIGUNG

zur vereinfachten Zustellung gemäß § 5 Abs. 2 Verwaltungszustellungsgesetz

Das Schriftstück der

**Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft Bodenschutz in**

vom 11.07.2023, Az.: 333-GE-141-00212/1972

an die Verbandsgemeinde Bad Ems-Nassau, vertreten durch die VGW Bad Ems-Nassau, Koppelheck 26, 56377 Nassau

Vollzug der Wassergesetze;

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Entnahme von Grundwasser aus dem vorhandenen Brunnen „Arzbach“, WFG-Nr.: 303 022 465

haben wir heute erhalten.

Ort, Datum, Stempel

Unterschrift

Diesen Zustellungsnachweis bitte mit Datum und Unterschrift versehen **zurücksenden** an:

**Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft Bodenschutz
Kirchstraße 45
56410 Montabaur**



LEGENDE

-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III

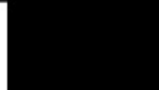
Brunnen Arzbach

ARZBACH

IB SK

Kanalzustandsklassifizierung
Kanalzustandsbewertung
Kanalsanierungskonzepte

Ingenieurbüro S. Kämpfer
Zu den Ölgärten 4
D-56370 Allendorf
Tel.: 06486 - 911600
Fax.: 06486 - 911601
e-mail: info@ib-sk.com

geprüft 

Allendorf, am 03.12.2008



Wasserversorgung Arzbach

VG Bad Ems
Rhein - Lahn - Kreis

Bestandszeichnung
Brunnen Arzbach

Übersichtskarte

Projektnummer
EMS - 02 - W

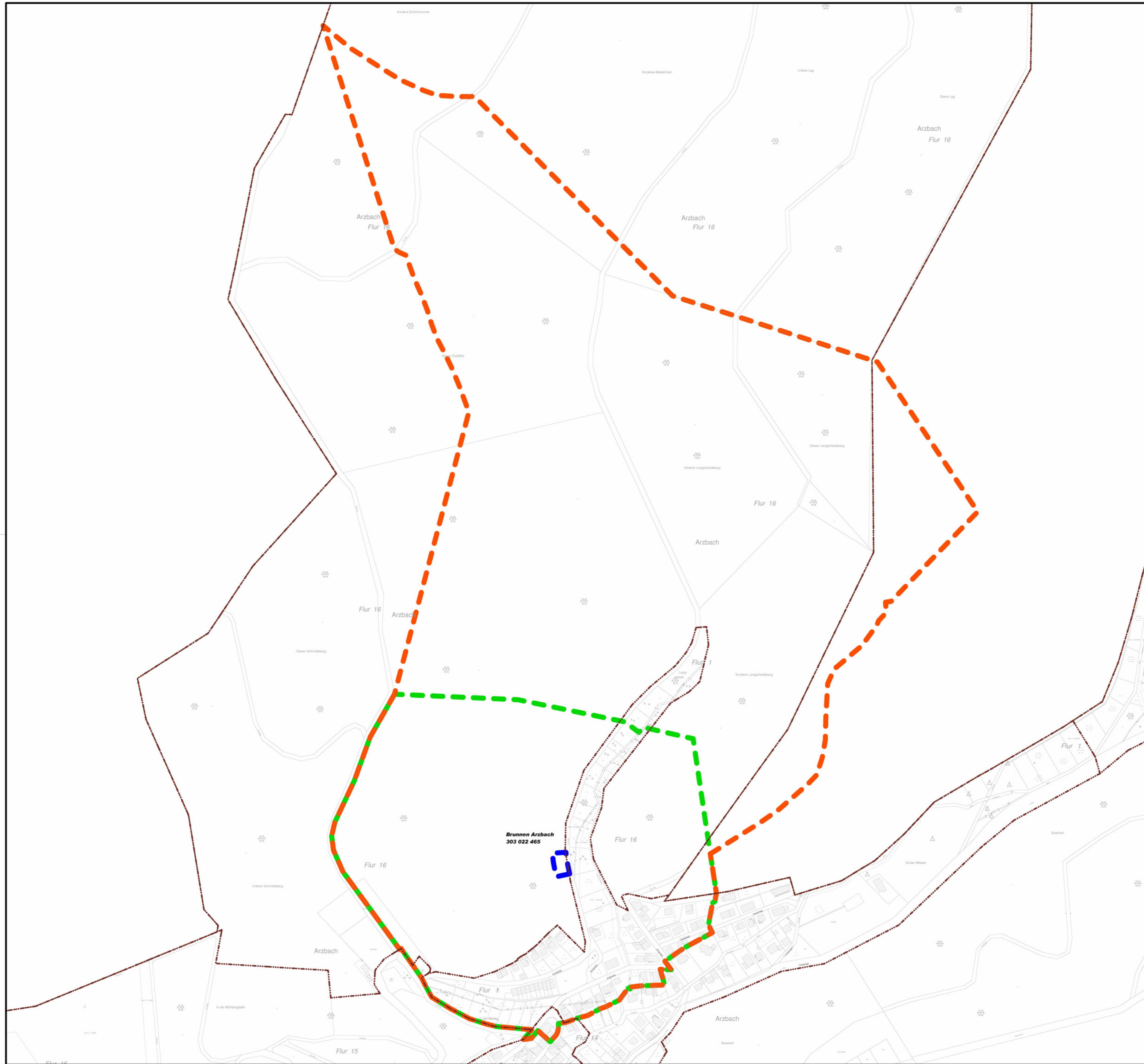
gezeichnet 

Plannummer
2.1

Ersatz für

Maßstab
1:10000

Format (m²) **22**



LEGENDE

-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III

IB SK Kanalzustandsklassifizierung Kanalzustandsbewertung Kanalplanungskonzepte	 Wasserversorgung Arzbach VG Bad Ems Rhein - Lahn - Kreis
Ingenieurbüro S. Kämpfer Zu den Ölgärten 4 D-56370 Allendorf Tel.: 06486 - 911600 Fax.: 06486 - 911601 e-mail: info@ib-sk.com	Bestandszeichnung Brunnen Arzbach Übersichtsfurkarte
geprüft  Allendorf, am 03.12.2008	Projektnummer EMS - 02 - W gezeichnet  Plannummer 2.2 Ersatz für Maßstab 1:2500 Format (m²)

Brunnen Arzbach
303 022 465

Flur 16



LEGENDE

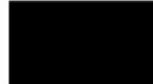
-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III

IB SK

Kanalzustandsklassifizierung
Kanalzustandsbewertung
Kanalsanierungskonzepte

Ingenieurbüro S. Kämpfer
Zu den Ölgärten 4
D-56370 Allendorf

Tel.: 06486 - 911600
Fax.: 06486 - 911601
e-mail: info@ib-sk.com

geprüft 

Allendorf, am 03.12.2008



Wasserversorgung Arzbach

VG Bad Ems

Rhein - Lahn - Kreis

Bestandszeichnung
Brunnen Arzbach

Flurkarte

Projektnummer
EMS - 02 - W

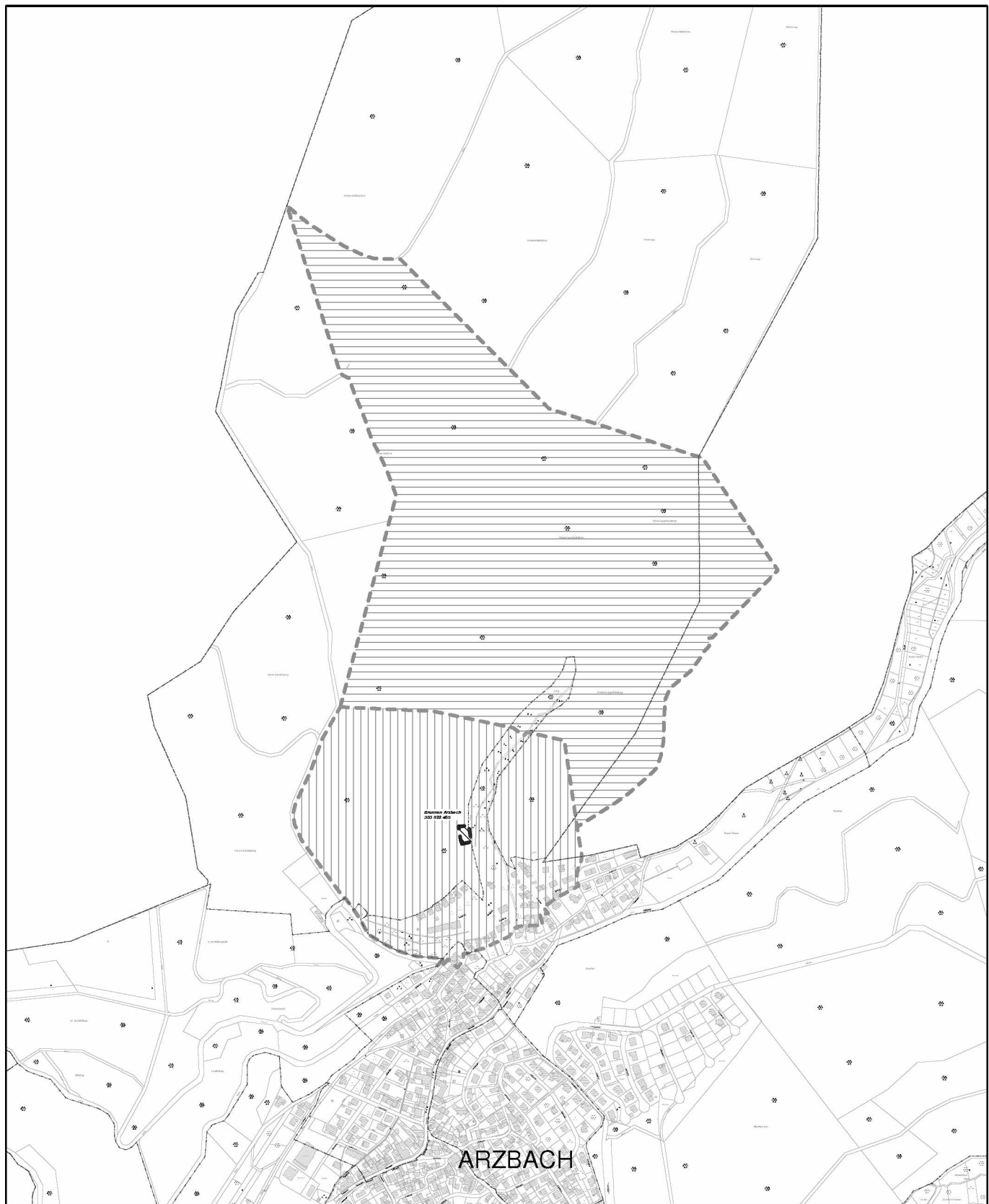
gezeichnet 

Plannummer
2.3

Ersatz für

Maßstab
1:1000

Format (m²) **24**



Ausschnittsvergrößerung aus der topografischen Karte

1 : 25.000, Blatt Nr. 2.1, Kartenname: Übersichtskarte

Herstellung der Druckunterlagen: Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, Jahrgang 2008

IB SK

Ingenieurbüro S. Kämpfer

Wasserversorgung Arzbach

Brunnen Arzbach

Übersichtskarte

Allendorf, am 03.12.2008

Projektnummer

EMS - 02 - W

Plannummer

2.4

Maßstab

1:10000 25

Wasserwirtschaftliche Beurteilung für die Abgrenzung/Festsetzung des Wasserschutzgebietes „Brunnen Arzbach“, WSG-Nr.: 403 220 688

Anlage 2: Schutzfähigkeit

1. Größe der einzelnen Schutzzonen

Bezeichnung der Wasserfassung	Nettofläche Schutzzonen			Summe Schutzzonen		
	Schutzzone I	0,06	ha	SZ I	0,06	ha
	Schutzzone II	18,61	ha	SZ I + SZ II	18,67	ha
	Schutzzone III	45,61	ha	SZ I + SZ II + SZ III	64,28	ha

2. Bestehende und geplante Flächennutzungen

2.1) Bodennutzungen im gesamten Wasserschutzgebiet:

Weinbau	0	%
Ackerfläche	0	%
Wald	95	%
Obst	0	%
Bebauung	4	%
Wiese	1	%
Blänke (Tümpel)	0	%

2.2) Flächennutzungsplan im Bereich des geplanten Wasserschutzgebietes:

Datum der Genehmigung	Az.	Bemerkungen
13.03.2006	2/610-12/0/5	4. Fortschreibung (Wirksamkeit seit 25.05.2006)

2.3) Vorh. Bau- oder Gew.-gebiete: Vorhandene allgemeine Wohnbebauung/ Mischgebiet

Ortsgemeinde	Bebauungsplan	Genehmigt am	Az.	Lage im WSG
	OHNE			Zone II

2.4) Geplante Bau- oder Gewerbegebiete: entfällt

Ortsgemeinde	Bebauungsplan	Lage im WSG

2.5) Verkehrswege: Gemeindestraßen

2.6) sonstige störende Anlagen:

- Wirtschaftswege
- Landwirtschaftliche Flächennutzung (Beweidung) innerhalb der Schutzzone II
- vorhandene Bebauung mit Abwasserkanälen der OG Arzbach im südlichen Bereich der Schutzzone II

2.7) Altlasten aus dem Altlastenkataster der SGD Nord: -entfällt-

Registriernummer	Bezeichnung	Lage im WSG

Anlage 3: Planunterlagen

(8-fach)

1. Schriftlicher Teil

1.1) Zone I – III: 64,28 ha

1.2) Zone I: 0,06 ha
Zone II: 18,61 ha
Zone III: 45,61 ha

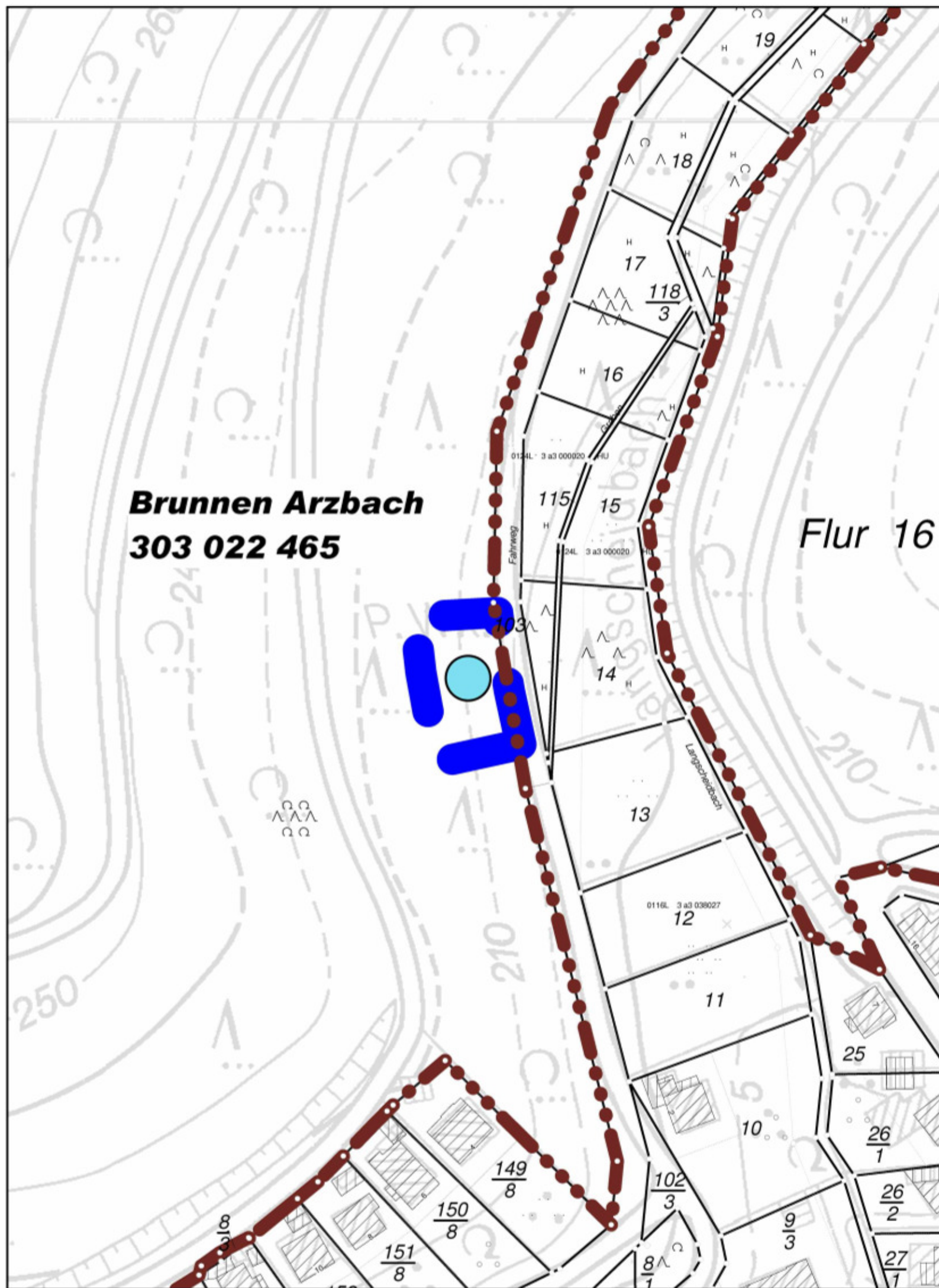
1.3) Das Wasserschutzgebiet des Brunnen Arzbach liegt nördlich der Ortslage Arzbach angrenzend an die allgemeine Wohnbebauung/Mischgebiet.
Die Schutzzone I liegt in einem landwirtschaftlich ungenutzten Waldgebiet.

1.4) Zonen I - III
Verbandsgemeinde Bad Ems
Gemarkung: Arzbach
Flure: 1, 14 und 16

Verbandsgemeinde Montabaur
Gemarkung: Niederelbert
Flur: 23

1.5) Zone I
Gemarkung: Arzbach
Flur: 16
Flurstück: 12/2

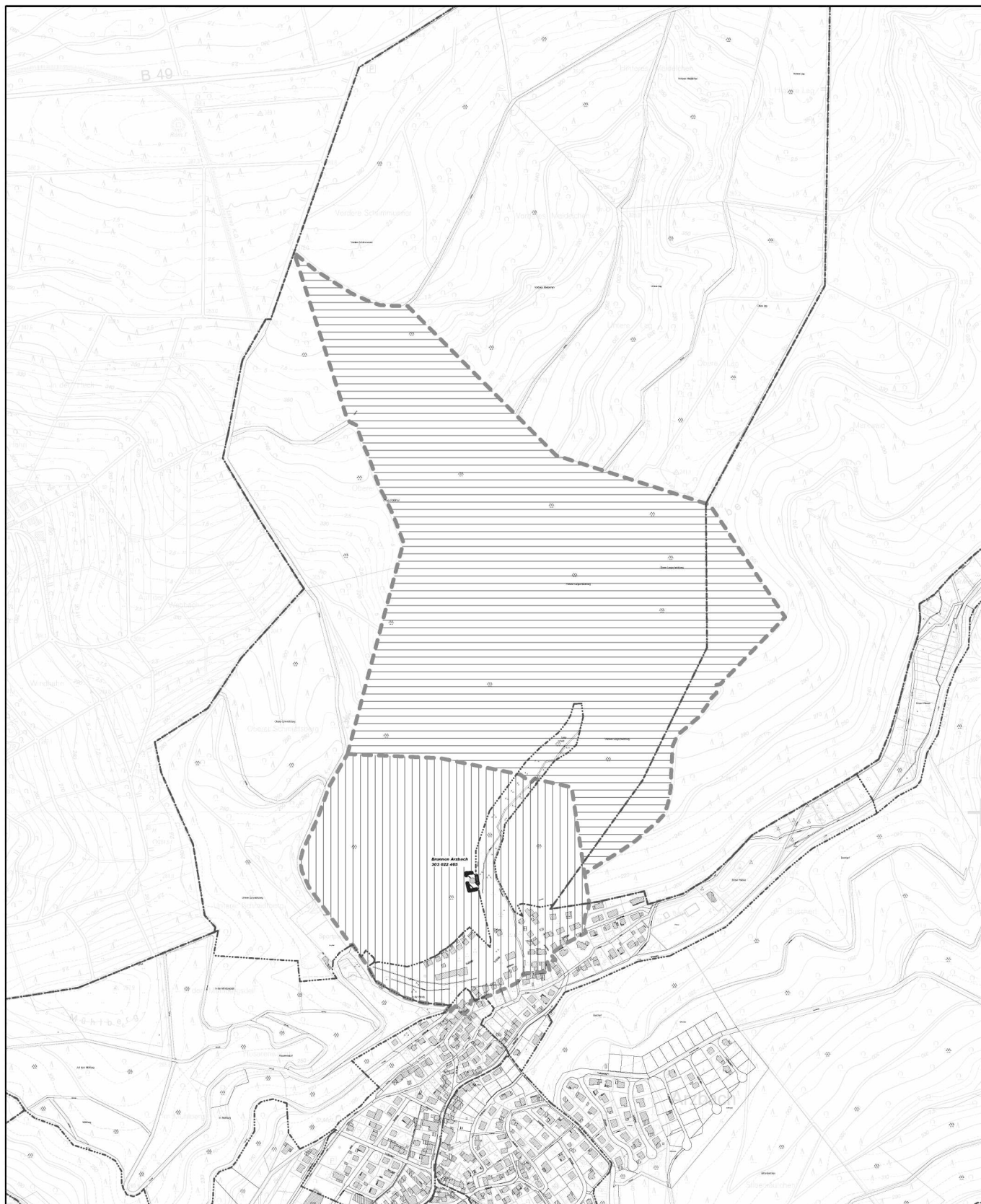
1.6) Eigentüternachweis (unbeglaubigt) ist im Anhang beigelegt !



LEGENDE

-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III
-  Gemarkungsgrenze
-  Flurgrenze

IB SK Kanalzustandsklassifizierung Kanalzustandsbewertung Kanalsanierungskonzepte	 Wasserversorgung Arzbach VG Bad Ems Rhein - Lahn - Kreis		
Ingenieurbüro S. Kämpfer Zu den Ölgärten 4 D-56370 Allendorf Tel.: 06486 - 911600 Fax.: 06486 - 911601 e-mail: info@ib-sk.com	Bestandszeichnung Brunnen Arzbach Flurkarte		
geprüft  Allendorf, am 16.12.2008	Projektnummer EMS - 02 - W gezeichnet 	Plannummer 2.3 Ersatz für	Maßstab 1:1000 Format (m²) 28



Ausschnittsvergrößerung aus der topografischen Karte

1 : 25.000, Blatt Nr. 2.1, Kartenname: Übersichtskarte

Herstellung der Druckunterlagen: Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, Jahrgang 2008

**Wasserversorgung Arzbach
Brunnen Arzbach
Übersichtskarte**

Datum

16.12.2008

Projektnummer

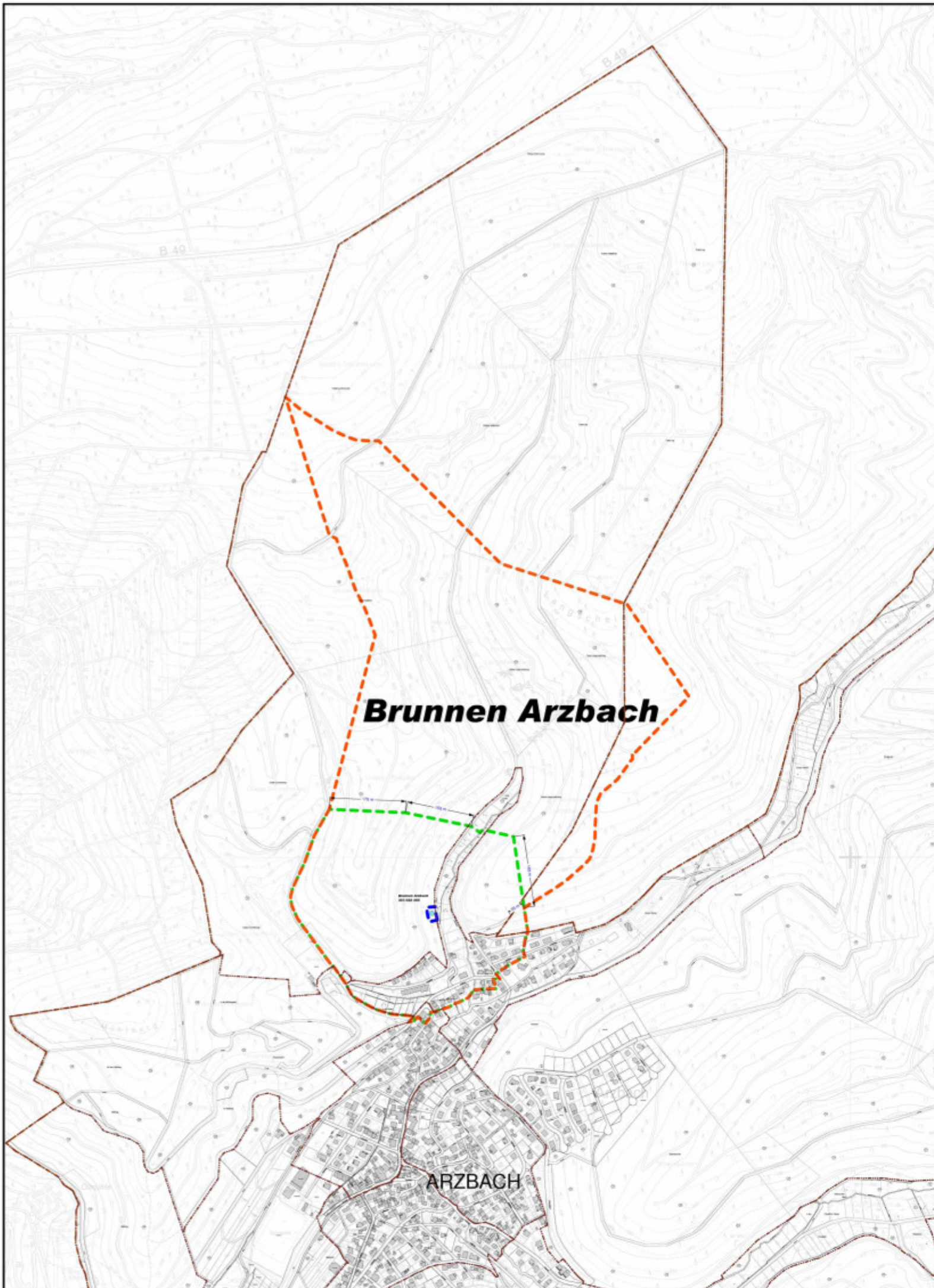
EMS - 02 - W

Plannummer

2.4

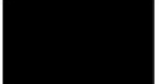
Maßstab

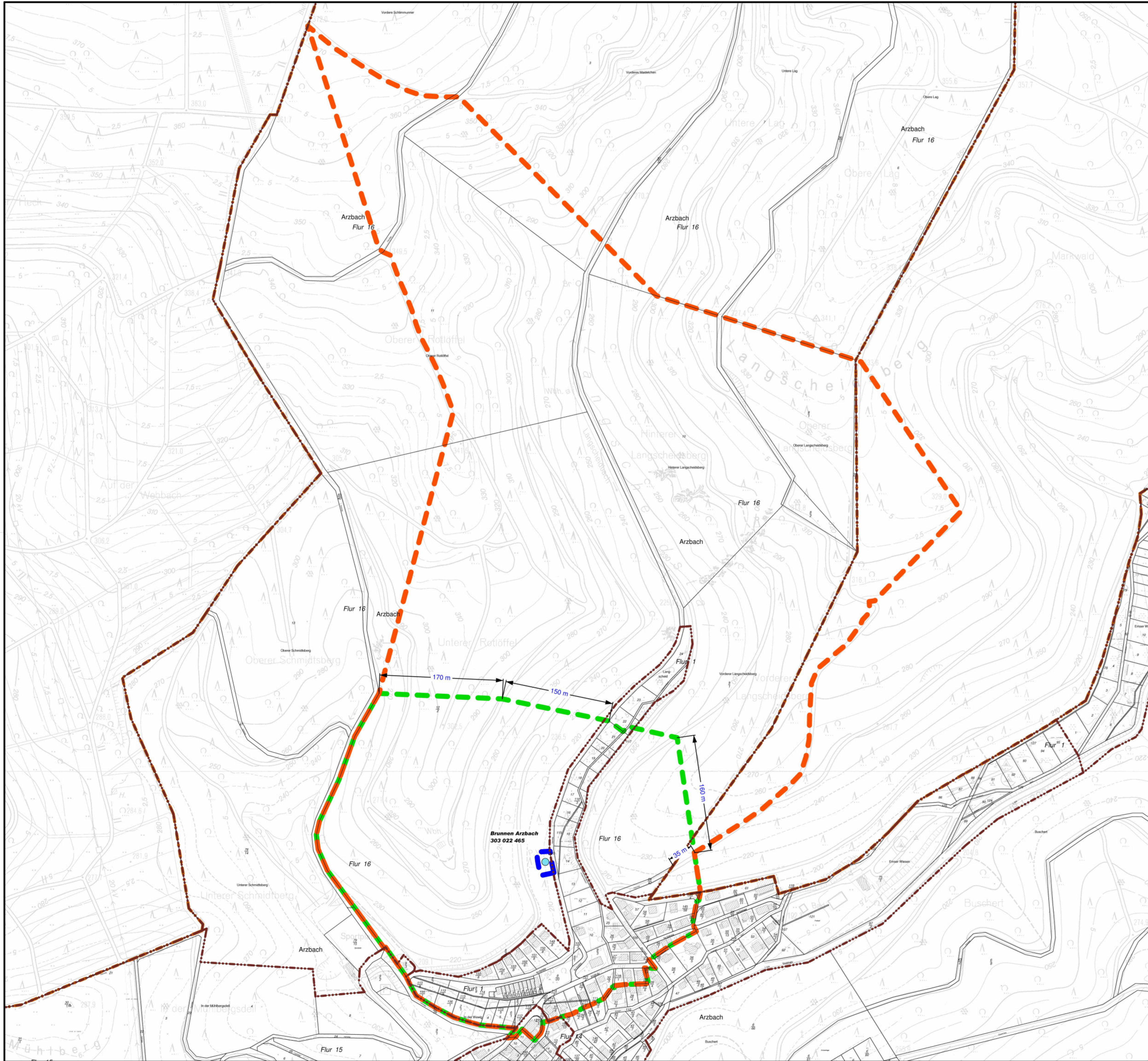
1:10000 29



LEGENDE

-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III
-  Gemarkungsgrenze
-  Flurgrenze

IB SK Kanalzustandsklassifizierung Kanalzustandsbewertung Kanalsanierungskonzepte	 Wasserversorgung Arzbach VG Bad Ems Rhein - Lahn - Kreis		
Ingenieurbüro S. Kämpfer Zu den Ölgärten 4 D-56370 Allendorf Tel.: 06486 - 911600 Fax.: 06486 - 911601 e-mail: info@ib-sk.com	Bestandszeichnung Brunnen Arzbach Übersichtskarte		
geprüft  Allendorf, am 16.12.2008	Projektnummer EMS - 02 - W gezeichnet 	Plannummer 2.1 Ersatz für	Maßstab 1:10000 Format (m²) 30



LEGENDE

-  Wasserschutzzone I
-  Wasserschutzzone II
-  Wasserschutzzone III
-  Gemarkungsgrenze
-  Flurgrenze

IB SK Kanalzustandsklassifizierung Kanalzustandsbewertung Kanalsanierungskonzepte	 Wasserversorgung Arzbach VG Bad Ems Rhein - Lahn - Kreis
Ingenieurbüro S. Kämpfer Zu den Ölgärten 4 D-56370 Allendorf Tel.: 06486 - 911600 Fax.: 06486 - 911601 e-mail: info@ib-sk.com	Bestandszeichnung Brunnen Arzbach Übersichtsfurkarte
geprüft  Allendorf, am 16.12.2008	Projektnummer EMS - 02 - W gezeichnet  Ersatz für Plannummer 22 Maßstab 1:2500 Format (m²) 31

Wasserversorgung Ortsgemeinde

ARZ BACH

ANTRAG

der Verbandsgemeindewerke (VGW)

Bad Ems

Rhein-Lahn-Kreis

auf

Erteilung einer Erlaubnis zur Grundwasserentnahme

aus dem

Bohrbrunnen „ARZBACH“

in der Gemarkung Arzbach

März 2003

1. Ausfertigung

Inhaltsverzeichnis

Antragsschreiben
Erläuterungsbericht
Grundstücksverzeichnis

ANLAGEN

Anlage A : Rohwasseranalyse BB Arzbach vom 21.10.02
Anlage B : Reinwasseranalyse HB Arzbach vom 21.10.02
Anlage C : Grafische Darstellung des Dauerpumpversuches

PLANUNTERLAGEN

Blatt 1 : Übersichtskarte	M = 1 : 10.000
Blatt 2 : Lageplan	M = 1 : 5.000
Blatt 3 : Brunnenausbau	M = 1 : 250/10
Blatt 4 : Brunnenkopfschacht	M = 1 : 25

Verbandsgemeindewerke (VGW)
B A D E M S

An die
Struktur- und Genehmigungsdirektion
Nord
Bahnhofstraße 49

56410 Montabaur

Bad Ems, den 26.03.2003

**A N T R A G auf Erteilung einer Erlaubnis zur Grundwasserentnahme aus dem
Bohrbrunnen „Arzbach“ in der Gemarkung Arzbach
(Kennziffer ARZBACH 32 32 15 037)**

Die Verbandsgemeindewerke (VGW) Bad Ems, Rhein-Lahn-Kreis, beantragen hiermit,
gemäß den §§ 2, 3 und 7 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG)
und den §§ 26 und 27 des Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz (LWG) das Recht,
nach Maßgabe der beigefügten Planunterlagen

in der Gemarkung Arzbach, Flur 16

Flurstück 12/2

aus dem Bohrbrunnen Grundwasser in einer

Menge von

2,50 l/s = 9,00 m³/h

= rd. 180 m³ Tag bzw. rd. 65.700 m³/Jahr

zu entnehmen und für den Trink- und Brauchwasserbedarf der Gemeinde Arzbach zu
gebrauchen und zu verbrauchen.


Verbandsgemeindewerke (VGW)

Bad Ems

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. Vorbemerkung

Die zentrale Wasserversorgung der Ortsgemeinde ARZBACH wurde in den 70er Jahren umfassend ausgebaut. Grundlage hierzu war ein genehmigter baureifer Gesamtentwurf aus dem Jahr 1970.

Derzeit stehen für die Versorgung folgende Wasserlieferer zur Verfügung :

- der Bohrbrunnen Arzbach, Tiefe 85,0 m, Enddurchmesser 600 mm, Filter- und Aufsatzrohre DN 300 (Obo-Rohre)
- die Quellen 1 - 3 „Langscheidstal“

Bei Bedarf kann zusätzlich aus dem

„Stollen Arzbach/Bergwerk“

Rohwasser für eine Noteinspeisung in das Netz eingespeist werden.

Weitere Anlagenteile sind :

- ein Rohwassermisch- und Sammelbehälter
J = 20 m³

- ein Hochbehälter $J = 600 \text{ m}^3$, davon 120 m^3 Brandreserve sowie eine in dem HB angeordnete Wasseraufbereitungsanlage für die Entsäuerung des Rohwassers
- die Zubringer- und Falleitungen sowie das Versorgungsnetz

Für den Bohrbrunnen Arzbach wurde mit Bescheid der Bez.- Reg. vom 08.08.1972 (Az.: 406-311-13-167/71) eine auf 30 Jahre befristete Bewilligung zur Grundwasserentnahme ausgesprochen. Danach können entnommen werden :

bis zu $15,0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $360,0 \text{ m}^3/\text{Tag}$
 $131.400,0 \text{ m}^3/\text{Jahr}$

Die Ausweisung eines Wasserschutzgebietes muss noch beantragt werden. Für die v. g. Quellen 1 - 3 „Langscheidstal“ werden gesonderte Wasserrechtsanträge gestellt.

2. Derzeitige Versorgungssituation

Der Brunnen Arzbach und die Quellen im Langscheidstal decken generell den Wasserbedarf der Ortsgemeinde. Für eine Noteinspeisung steht ein Bergwerksstollen zur Verfügung.

Die Ortsversorgung kann als s. g. „Inselversorgung“ bezeichnet werden, da bisher noch keine Anschlüsse an ein übergeordnetes Verbundsystem bestehen.

Gemäß den Angaben der Werkleitung besteht folgende Versorgungssituation :

Verbrauch in m³/a : (in Klammern : einschl. der Wasserverluste)

1997 : 81.945 (87.403)	2000 : 77.995 (89.110)
1998 : 79.875 (94.902)	2001 : 79.209 (87.445)
1999 : 81.172 (97.229)	

Der mittlere Verbrauch im Jahresdurchschnitt beträgt demnach 80.039 m³, dies entspricht einem mittleren Tagesverbrauch von 219,3 m³.

Bei derzeit 1.970 Einwohnern beträgt der spezifische Wasserbedarf im Jahr 2001 im Mittel rd. 110,2 l pro Tag.

Die Wasserverluste schwanken. Sie liegen gemäß Bilanzdarstellung zwischen 6,16 - 16,51 %.

Entnahmemengen in m³/a :

	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Bohrbr.	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758
Quellen	27.960	37.583	32.979	54.067	49.687
	74.049	88.476	86.653	89.110	87.445
	=====				

Bei Beachtung v. g. Verbrauchsmengen sowie zusätzlicher Wasserverluste konnte der Bedarf zeitweise nur durch Inanspruchnahme der Notversorgung „Bergmannsstollen“ gedeckt werden.

Im April 1998 wurden Regenerierungsarbeiten im Tiefbrunnen durchgeführt. Ein abschließender 24- stündiger Dauerpumpversuch ergab folgende Ergebnisse :

**2,50 l/s bei einer Beharrung des Wasserspiegels
bei etwa 32,0 m unter Brunnenabschlussdeckel**

Die grafische Darstellung dieses Pumpversuches ist in der Anlage C beigelegt.

Die Rohwässer aus dem Brunnen werden mittels Unterwasserpumpe in den bereits genannten Rohwassermisch- und Sammelbehälter gefördert, die Rohwassermengen aus den Quellen im Langscheidstal fließen diesem im freien Gefälle zu.

Aus v. g. Behälter gelangen die Mischwassermengen in die Wasseraufbereitungsanlage zur Entsäuerung und aus dieser in die Wasserkammern des Hochbehälters.

3. Künftige Versorgungssituation

Im Jahre 1998 hat der Antragsteller für den gesamten Versorgungsbereich ein „Wasserversorgungskonzept“ ausarbeiten lassen.

Behandelt und dargestellt wurde die derzeitige Versorgungssituation mit Ausblick auf das Jahr 2010.

Beurteilt wurde u. a. die Bevölkerungsentwicklung, welche u. a. für die OG Arzbach als „stagnierend“ bezeichnet wurde.

Prognostiziert wurde für das Jahr 2010 :

Einwohner	:	2.037 E	(derzeit 1.970 E)
spezifischer Bedarf	:	120 l/ET	(mittl. Bedarf)
Verbrauch der Einw.	:	89.220,0 m ³ /a	
Wasserverluste	:	<u>8.922,0 m³/a</u>	(angen. 10 %)
Bedarf	:	98.142,0 m ³ /a	△ 268,9 m ³ /d

Dies bedeutet gegenüber dem Wasserverbrauch der Bevölkerung im Jahre 2001 (79.209) eine Zunahme von $10.011 \text{ m}^3/\text{a} \pm 12,6 \%$ in 10 Jahren. Bezogen auf den mittleren Tagesbedarf ist dies eine Steigerung um $27,4 \text{ m}^3$, ebenfalls in 10 Jahren.

Über das Jahr 2010 hinaus ist die Zunahme der Bevölkerung und der parallel verlaufende Wasserbedarf schwer zu bestimmen. Möglich erscheint eine weitere Bedarfssteigerung von weniger als 30 m^3 pro 10 Jahre.

Für die künftige Bedarfsdeckung stehen vorerst die Wasserlieferer „*Tiefbrunnen und Quellen*“ zur Verfügung.

Quelle 1 - 3 „Langscheidstal“	:	min. Schüttung	:	$70,0 \text{ m}^3/\text{d}$
		max. "	:	$148,3 "$

Tiefbrunnen : Entnahme : $Q = 2,50 \text{ l/s} = 9,00 \text{ m}^3/\text{h} \pm 180,0 \text{ m}^3$ in 20 Std.

Bedarfsdeckung im Jahre 2010 : $98.142,0 \text{ m}^3/\text{a} \pm 268,9 \text{ m}^3/\text{d}$

Bei minimaler Schüttung der Quellen und 20- stündigem Pumpbetrieb im Tiefbrunnen ist der mittlere Tagesbedarf nicht gedeckt :

$$70,00 + 180,00 = 250,0 \text{ m}^3/\text{d} < 268,9 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Eine Noteinspeisung aus dem Bergwerksstollen wird dann erforderlich.

Zu berücksichtigen ist, dass alle drei Quelfassungen sanierungsbebedürftig sind. Des Weiteren kann eine weitere Minderung der Quellschüttungen langfristig nicht ausgeschlossen werden.

Für die Quellen ist zudem noch ein Wasserschutzgebiet auszuweisen.

Bei Beachtung v. g. Hinweise und bei Berücksichtigung zeitweiser Direkteinspeisung von Rohwassermengen aus dem Bergwerksstollen in das Versorgungsnetz, ist seitens des Antragstellers vorgesehen :

mittelfristig einen Anschluss an das Versorgungssystem der Stadt Bad Ems mit den leistungsstarken „Kunzbachbrunnen“ herzustellen, alternativ einen Anschluss an das Versorgungsnetz der Verbandsgemeindewerke Montabaur.

um so künftige Versorgungssicherheit zu schaffen.

4. Bohrbrunnen Arzbach

Die Wassergewinnungsanlage trägt den Namen

„Brunnen - Arzbach“ (WFG Nr. 303 022 465)

und liegt in der Gemarkung Arzbach, Flur 16, Flurstück 12/2.

Standort ist ein, an einen Steilhang angrenzendes, Plateau, ca. 100 m nördlich des Ortsrandes.

Alle für den Betrieb und die Überwachung der Anlage erforderlichen Einbauten sind in einem Brunnenkopfschacht angeordnet.

In der Topografischen Karte sind dies die Werte :

Hochwert	:	zwischen 55 ⁸³	und 55 ⁸⁴
Rechtswert	:	zwischen 34 ¹¹	und 34 ¹²

Betriebsdaten :

In den Monaten November und Dezember 1996 wurde der Tiefbrunnen saniert. Neben der Reinigung der Filter- und Aufsatzrohre wurde eine neue Steigleitung DN 80 in Edelstahl eingebaut.

Ein Dauerpumpversuch wurde im April 1998 durchgeführt.

Art der Anlage : Bohrbrunnen, Baujahr : 1970

<u>Ausbaudaten :</u>	Geländeoberkante	:	208,25 m ü.NN (GOK)
	OK Brunnenkopf	:	206,95
	Unterkante Absperrung	:	11,80 m u. GOK
	Oberkante Filterstr.	:	10,00 m u. GOK
	Unterkante Filterstr.	:	78,50 m u. GOK
	Oberkante Aufsatzrohr	:	78,50 m u. GOK
	Unterkante Aufsatzrohr	:	80,50 m u. GOK
	Oberkante Filterstr.	:	82,50 m u. GOK
	Unterkante Filterstr.	:	82,50 m u. GOK
	Oberkante Bodenst.	:	82,50 m u. GOK
	Unterkante Bodenst.	:	84,50 m u. GOK
	Enddurchmesser	:	600 mm
	Filter- u. Aufsatzrohre	:	DN 300 (Obo)
	Einbautiefe der U-Pumpe	:	68,25 m u. GOK
	ruhender WSP	:	13,70 m u. GOK
	abges. WSP bei 2,50 l/s	:	33,30 m u. GOK

Wasserherkunft : Kluft - Grundwasserleiter

5. Beantragte Entnahme

Bei Beachtung derzeit möglicher Entnahmemengen und dem Nachweis der künftigen Bedarfsdeckung, sollen künftig entnommen werden :

2,50 l/s $\triangleq$ 9,00 m³/h

rd. 180,00 m³/d bei 20 Std. Entnahmezeit

$\triangleq$ rd. 65.700 m³/a

Bad Ems - Nassau / L., den 26. März 2003

Antragsteller :

Verbandsgemeindewerke (VGW)

BAD E M S



Ausgearbeitet :

Ingenieurbüro

LEIS - BODORA 



--- / --- / --- / --- / ---

ANLAGE A

Rohwasseranalyse BB Arzbach
(vom 21.10.02)

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Pr.-Nr. 102TW091911

21.10.02

Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Bericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Arzbach
 Bezeichnung: Brunnen, Rohwasser
 Hahn Brunnenkopf

Untersuchung auf leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe

	Einheit	Bestimmungs- grenze	Ermittelter Wert
Benzol	mg/l	0,001	n.n.
Toluol	mg/l	0,001	n.n.
Ethylbenzol	mg/l	0,001	n.n.
Summe Xylole	mg/l	0,001	n.n.

* = bezogen auf eine Einzelkomponente

INSTITUT FRESENIUS GMBH

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Bereich Wasser
21.10.02

Pr.Nr. 102TW091911
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Chemisch-technische Standardanalyse

Entnahmeort	Arzbach
Bezeichnung	Brunnen, Rohwasser
Entnahmestelle	Hahn Brunnenkopf
Äußere Beschaffenheit	farblos, klar
Geruch	geruchlos

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Geruchsschwellenwert		1	2 bei 12°C
Färbung (Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm)	m ⁻¹	0,08	0,5
Trübung (Streulicht bei 90°)	TE/F	0,10	1,5
Wassertemperatur	°C	10,5	25
Lufttemperatur	°C	20	
Elektrische Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	307	2000
Redoxspannung (Pt/Ag/AgCl)	mV	+110	
pH-Wert		7,34	6,5-9,5
pH-Wert nach Calciumcarbonatsättigung (berechnet)		7,80	
pH-Differenz		-0,46	-0,2**
CaCO ₃ -Sättigungsindex		-0,84	
Gelöster Sauerstoff (O ₂)	mg/l	5,5	
Freies Chlor (Cl ₂)	mg/l	-	
Chlordioxid (ClO ₂)	mg/l	-	

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzementartiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonatsättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten werden geduldet.

- 2 -

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,27	
als gelöstes Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/l	12	
Säurekapazität bis pH 8,2 (p-Wert)	mmol/l	<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3 (p-Wert)	mmol/l	2,34	
Carbonathärte	°dH	6,6	
Summe Erdaalkalien	mmol/l	1,44	
als Gesamthärte	°dH	8,1	
Härtebereich (gemäß Waschmittelgesetz vom 19.12.1986)		2	
Natrium (Na)	mg/l	8,1	150
Kalium (K)	mg/l	0,7	12
Calcium (Ca)	mg/l	38	400
Magnesium (Mg)	mg/l	12	50
Eisen, gesamt (Fe)	mg/l	0,02	0,2
Mangan (Mn)	mg/l	0,025	0,05
Aluminium (Al)	mg/l	<0,005	0,2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,02	0,5
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,1
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,7	50
Chlorid (Cl)	mg/l	6,2	250
Sulfat (SO ₄)	mg/l	37	240
Phosphat (PO ₄)	mg/l	<0,04	6,7
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	143	
Carbonat (CO ₃)	mg/l	<3	
Oxidierbarkeit, Mn VII->II			
a) als Kaliumpermanganatverbrauch	mg/l	1	
b) als Sauerstoff (O ₂)	mg/l	<0,3	5
(- = nicht bestimmt)			

Ionenbilanz		
Summe der Kationen	3,26	mval
Summe der Anionen	3,37	mval
Fehler der Ionenbilanz	3,33	%

Beurteilung

Die nachstehenden Parameter entsprechen nicht den gestellten Anforderungen:
pH-Differenz.

Es wurde ein Calcitlösevermögen des Wassers von 17,5 mg/l berechnet.

INSTITUT FRESENIUS GMBH
[REDACTED]

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

INSTITUT FRESENIUS



Pr.Nr. 102TW091911
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Bereich Wasser
21.10.02

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Arzbach
Bezeichnung: Brunnen, Rohwasser
Entnahmestelle: Hahn Brunnenkopf
Entnahmezeitpunkt: 10.00

Grenzwerte für chemische Stoffe
Untersuchung gemäß Anlage 2 zu § 2 Absatz 1 und § 12 der
Trinkwasser-Verordnung vom 5. Dezember 1990

Parameter	berechnet als	Grenzwert mg/l	ermittelter Wert mg/l
Arsen	As	0,01	<0,001
Blei	Pb	0,04	<0,002
Cadmium	Cd	0,005	<0,0005
Chrom	Cr	0,05	<0,002
Cyanid	CN	0,05	<0,005
Fluorid	F	1,5	0,14
Nickel	Ni	0,05	<0,002
Nitrat	NO ₃	50	4,7
Nitrit	NO ₂	0,1	<0,02
Quecksilber	Hg	0,001	<0,0001

...

Pr.Nr. 102TW091911

Parameter	Bestimmungs- grenze mg/l	Grenzwert mg/l	Ermittelter Wert mg/l
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe			
- Benzo(ghi)perylene	0,000002		n.n.
- Indeno(1,2,3-c,d)pyren	0,000002		n.n.
- Benzo(k)fluoranthene	0,000002		n.n.
- Benzo(b)fluoranthene	0,000002		n.n.
- Benzo(a)pyren	0,000002		n.n.
- Fluoranthene	0,000002		n.n.
Summe der nachgewiesenen Substanzen als C		0,0002	-
Organische Chlorverbindungen			
1,1,1-Trichlorethan	0,0002		n.n.
Trichlorethen	0,0002		n.n.
Tetrachlorethen	0,0002		n.n.
Dichlormethan	0,005		n.n.
Summe der nachgewiesenen Lösungsmittel	-	0,010	-
- Tetrachlormethan	0,0002	0,003	n.n.

(n.n. = nicht nachweisbar)

Beurteilung

Die untersuchten Parameter der Wasserprobe entsprechen den gestellten Anforderungen.

INSTITUT FRESENIUS GMBH



INSTITUT FRESENIUS



Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

21.10.02

ANALYSE DATEN

nach: ☐ TrinkwV ☐ §49 LWG ☐ GWBeschaffungsprogramm

Wasserwerk:
Ort:

Kennziffer des WW: 3 2 3 2 1 5 0 3 7
Probenahmeort: Arzbach
Gemeindeschlüssel: 1 4 1 2 0 1 0 1
Probenahmestelle: Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf
EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Untersuchungslabor/J-Nr.:
INSTITUT FRESENIUS, 65232 Taunusstein-Neuhof
Pr.Nr. 102TWG91911 Auftrags-Nr. 102/14524-00

Probenahmedatum:
29.08.02

Zusätzliche Angaben (nur bei Trinkwasseranalysen ausfüllen)

Wasserversorgung-
unternehmen:

Gesundheitsamt:
Lahnstein

Abgabemenge:

m³/Jahr

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53
56118 Bad Ems

Anzahl
versorgter
Personen:

Untersuchung durch:

☐ Gesundheitsamt
☐ WVU

Ausnahmegenehmigung
Parameter Konzentration:

Frist bis (Datum)

Einzelversorgung:

☐ ja ☐ nein

wenn ja, Lebensmittelbetrieb:

☐ ja ☐ nein

Art der Aufbereitung: siehe Anlage 2

☐ keine Änderung

Kennziffer: Feld:1 Feld:2 Feld:3 Feld:4 Feld:5 Feld:6 Feld:7 Feld:8 Feld:9

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER			Meßwert
1	1142	Arsen	As	µg/l
2	1138	Blei	Pb	µg/l
3	1165	Cadmium	Cd	µg/l
4	1151	Chrom, gesamt	Cr	µg/l
5	1180	Nickel	Ni	µg/l
6	1231	Cyanid, gesamt	CN ⁻	mg/l
7	1321	Fluorid	F	mg/l
8	1244	Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l
9	1246	Nitrit	NO ₂ ⁻	mg/l
10	1166	Quecksilber	Hg	µg/l
11	1145	Antimon	Sb	µg/l
12	1218	Selen	Se	µg/l
13	1590	Polycl.arom.Kohlenwasserst.(PAK)als C		µg/l
14	4534	Fluoranthren		µg/l
15	4530	Benzo(b)fluoranthren		µg/l
16	4531	Benzo(k)fluoranthren		µg/l
17	4533	Benzo(a)pyren		µg/l
18	4532	Benzo(ghi)perylen		µg/l
19	4535	Indeno(1,2,3-c,d)pyren		µg/l
20	1591	Org.Chlorverbindungen, Sa. (1fd.Nr.21-24)		µg/l
21	4303	1,1,1-Trichlorethan		µg/l
22	4305	Trichlorethen		µg/l
23	4311	Tetrachlorethen		µg/l
24	4301	Dichlormethan		µg/l
25	4304	Tetrachlormethan		µg/l
26	1594	Polychl./-brom.Bi-u.Terphenyle,Sa.		µg/l
27				

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
		-1	
28	1024	Färbung (SAK Hg436 nm)	m 0,08
29	1038	Trübung	TE/F 0,10
30	1047	Geruchsschwellenwert bei 12 °C	- 1
31	1048	Geruchsschwellenwert bei 25 °C	- -
32	1011	Wassertemperatur	°C 10,5
33	1061	pH-Wert, elektrom.	7,34
34	1066	Delta-pH-Wert	-0,46
35	1081	Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm 307
36	1531	Oxidierbarkeit(KMnO4-Ver.als O)	mg/l <0,3
		2	
37	1132	Aluminium	Al mg/l <0,005
38	1248	Ammonium	NH ₄ ⁺ mg/l <0,02
39	1182	Eisen	Fe mg/l 0,02
40	1113	Kalium	K mg/l 0,7
41	1121	Magnesium	Mg mg/l 12
42	1171	Mangan	Mn mg/l 0,025
43	1112	Natrium	Na mg/l 8,1
44	1157	Silber	Ag mg/l -
45	1313	Sulfat	SO ₄ ²⁻ mg/l 37
46	1561	Tenside a)anionische (MBAS)	mg/l -
47	1567	b)nichtionische (BIAS)	mg/l -
48	1336	Chlor, frei	Cl ₂ mg/l -
49	1337	Chlor, gesamt	Cl ₂ mg/l -
50	1340	Chlordioxid	ClO ₂ mg/l -
51	1342	Chlorit	ClO ₂ ⁻ mg/l -
52	1593	Haloforme, Sa. (lfd.Nr.53-56)	µg/l -
53	4302	Trichlormethan	µg/l <0,5
54	4306	Dichlorbrommethan	µg/l <0,2
55	4309	Dibromchlormethan	µg/l <0,2
56	4312	Tribrommethan	µg/l <0,5

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
57	1483	Gesamthärte	°d 8,1
58	1485	Karbonathärte	°d 6,6
59	1122	Calcium	Ca mg/l 38
60	1125	Barium	Ba mg/l -
61	1160	Kupfer	Cu mg/l -
62	1163	Zink	Zn mg/l -
63	1211	Bor	B mg/l -
64	1261	Gesamtposphor als Phosphat	PO ₄ ³⁻ mg/l <0,04
65	1213	Kieselsäure als Si	Si mg/l -
66	1331	Chlorid	Cl ⁻ mg/l 6,2
67	1281	Sauerstoff	O ₂ mg/l 5,5
68	1472	Säurekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l 2,34
69	1476	Säurekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l <0,05
70	1473	Basekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l -
71	1477	Basekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l 0,27
72	1521	org.Kohlenstoff, gelöst (DOC)	mg/l -
73	1569	Adsorb.organ.geb.Halogen (AOX)	µg/l -
74	1573	Ausblasb.organ.Halogenverb.(POX)	µg/l -
75	1022	SAK-254 nm	m ⁻¹ -
76	4315	cis-1,2-Dichlorethen	µg/l <5
77	1595	Benzol, Toluol, Xylole (BTX)	µg/l -
78	1547	Gesamtphenolindex	mg/l -
79	1546	Phenole, wasserdampflich	mg/l -
80	1543	Kohlenwasserstoffe (KWS)	mg/l -
81	1580	org.Schwefelverbind., gelöst (DOS)	mg/l -
82	1540	mit Chloroform extrahierbare Stoffe	mg/l -
83	1730	Koloniezahl 20°C ± 2°C	1/ml -
84	1731	Koloniezahl 36°C ± 1°C	1/ml -
85	1729	E.coli	1/100ml -
86	1728	Coliforme Keime	1/100ml -
166	1243	Kjeldahl-Stickstoff	mg/l -

Blatt 5 von 5 zum Schreiben
vom 21.10.02
Pr.Nr. 102TW091911

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Bemerkungen:

Für die Richtigkeit der Eintragungen zeichnen:

- für die Untersuchungsergebnisse: INSTITUT FRESENIUS, Taunusstein, den 21.10.02



- für das Wasserversorgungsunternehmen: Datum, Unterschrift, Stempel

ANLAGE B

Reinwasseranalyse HB Arzbach
(vom 21.10.02)

Verbandsgemeindewerke (VGW)

Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Pr.Nr. 102TW127290

Unsere Auftrags-Nr. 102/19225-00

Bereich Wasser

05.02.03

Bericht über die Untersuchung der am 23.12.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Artzbach
 Bezeichnung: Hochbehälter
 Entnahmestelle: Mahn Auslauf

		Grenzwert gemäß TrinkwV	Ermittelter Wert
Temperatur	°C	25	8,2
pH-Wert		6,5 - 9,5	8,40
pH-Wert nach CaCO_3 -Sättigung			8,51
pH-Differenz		-0,2	-0,11
Elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	$\mu\text{S/cm}$	2.000	206

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzement-artiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten werden geduldet.

Beurteilung

Die untersuchten Parameter der Wasserprobe entsprechen den gestellten Anforderungen.

INSTITUT FRESENIUS GMBH

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Bereich Wasser
21.10.02

Pr.Nr. 102TW091912
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Chemisch-technische Standardanalyse

Entnahmepunkt	Arzbach
Bezeichnung	Hochbehälter Rotlöffel
Entnahmestelle	Hahn Ausgang Hochbehälter
Äußere Beschaffenheit	farblos, klar
Geruch	geruchlos

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Geruchsschwellenwert		1	2 bei 12°C
Färbung (Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm)	m ⁻¹	<0,05	0,5
Trübung (Streulicht bei 90°)	IE/F	<0,1	1,5
Wassertemperatur	°C	11,5	25
Lufttemperatur	°C	20	
Elektrische Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	233	2000
Redoxspannung (Pt/Ag/AgCl)	mV	+310	
pH-Wert		7,84	6,5-9,5
pH-Wert nach Calciumcarbonatsättigung (berechnet)		8,18	
pH-Differenz		-0,34	-0,2
CaCO ₃ -Sättigungsindex		-0,61	
Gelöster Sauerstoff (O ₂)	mg/l	10	
Freies Chlor (Cl ₂)	mg/l	-	
Chlordioxid (ClO ₂)	mg/l	-	

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzementartiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonatsättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten werden geduldet.

- 2 -

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwert gemäß TrinkwV
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,05	
als gelöstes Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/l	2	
Säurekapazität bis pH 8,2 (p-Wert)	mmol/l	<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	1,55	
Carbonathärte	°dH	4,3	
Summe Erdalkalien	mmol/l	0,97	
als Gesamthärte	°dH	5,5	
Härtebereich (gemäß Waschmittelgesetz vom 19.12.1986)		1	
Natrium (Na)	mg/l	8,6	150
Kalium (K)	mg/l	1,2	12
Calcium (Ca)	mg/l	27	400
Magnesium (Mg)	mg/l	7,2	50
Eisen, gesamt (Fe)	mg/l	<0,005	0,2
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,05
Aluminium (Al)	mg/l	<0,005	0,2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,02	0,5
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,1
Nitrat (NO ₃)	mg/l	6,0	50
Chlorid (Cl)	mg/l	10	250
Sulfat (SO ₄)	mg/l	22	240
Phosphat (PO ₄)	mg/l	<0,04	6,7
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	95	
Carbonat (CO ₃)	mg/l	<3	
Oxidierbarkeit, Mn VII->II			
a) als Kaliumpermanganatverbrauch	mg/l	1	
b) als Sauerstoff (O ₂)	mg/l	<0,3	5
(- = nicht bestimmt)			

Blatt 3 von 3 zum Schreiben
vom 21.10.02
Pr.Nr. 102TW091912

INSTITUT FRESENIUS



Ionenbilanz		
Summe der Kationen	2,35	mval
Summe der Anionen	2,39	mval
Fehler der Ionenbilanz	1,55	%

Beurteilung

Die nachstehenden Parameter entsprechen nicht den gestellten Anforderungen:
pH-Differenz.

Es wurde ein Calcitlösevermögen des Wassers von 3,8 mg/l berechnet.

INSTITUT FRESENIUS GMBH



Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

21.10.02

ANALYSENDATEN

nach: ☐ TrinkwV ☐ §49 LWG ☐ GWB Beschaffungsprogramm

Wasserwerk:
Ort:

Kennziffer des WW: 3 2 3 2 1 5 0 3 7
 Probenahmeort: Arzbach
 Gemeindeschlüssel: 1 4 1 2 0 1 0 1
 Probenahmestelle: Hochbehälter Rotlöffel
 Hahn Ausgang Hochbehälter
 EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Untersuchungslabor/J-Nr.:
 INSTITUT FRESENIUS, 65232 Taunusstein-Neuhof
 Pr.Nr. 102TW091912 Auftrags-Nr. 102/14524-00

Probenahmedatum:
 29.08.02

Zusätzliche Angaben (nur bei Trinkwasseranalysen ausfüllen)

Wasserversorgungs- unternehmen:	Gesundheitsamt: Lahnstein	Abgabemenge: m ³ /Jahr
Verbandsgemeindewerke (VGW) Postfach 11 53 56118 Bad Ems		Anzahl versorgter Personen:

Untersuchung durch:	Ausnahmegenehmigung	Frist bis (Datum)
	Parameter	Konzentr.:
☐ Gesundheitsamt		
☐ WVU		

Einzelversorgung: ☐ ja ☐ nein
 wenn ja, Lebensmittelbetrieb: ☐ ja ☐ nein

Art der Aufbereitung: siehe Anlage 2

☐ keine Änderung

Kennziffer: Feld:1 Feld:2 Feld:3 Feld:4 Feld:5 Feld:6 Feld:7 Feld:8 Feld:9

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER				Meßwert
1	1142	Arsen	As	µg/l	-
2	1138	Blei	Pb	µg/l	-
3	1165	Cadmium	Cd	µg/l	-
4	1151	Chrom, gesamt	Cr	µg/l	-
5	1188	Nickel	Ni	µg/l	-
6	1231	Cyanid, gesamt	CN	mg/l	-
7	1321	Fluorid	F	mg/l	-
8	1244	Nitrat	NO ₃	mg/l	6,0
9	1246	Nitrit	NO ₂	mg/l	<0,02
10	1166	Quecksilber	Hg	µg/l	-
11	1145	Antimon	Sb	µg/l	-
12	1218	Selen	Se	µg/l	-
13	1590	Polycl.arom.Kohlenwasserst.(PAK)als C		µg/l	-
14	4534	Fluoranthren		µg/l	-
15	4530	Benzo(b)fluoranthren		µg/l	-
16	4531	Benzo(k)fluoranthren		µg/l	-
17	4533	Benzo(a)pyren		µg/l	-
18	4532	Benzo(ghi)perylen		µg/l	-
19	4535	Indeno(1,2,3-c,d)pyren		µg/l	-
20	1591	Org.Chlorverbindungen, Sa. (I fd.Nr.21-24)		µg/l	-
21	4303	1,1,1-Trichlorethan		µg/l	-
22	4305	Trichlorethen		µg/l	-
23	4311	Tetrachlorethen		µg/l	-
24	4301	Dichlormethan		µg/l	-
25	4304	Tetrachlormethan		µg/l	-
26	1594	Polychl./-brom.Bi-u.Terphenyle, Sa.		µg/l	-
27					

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
28	1024	Färbung (SAK Hg436 nm)	-1
29	1038	Trübung	m <0,05
30	1047	Geruchsschwellenwert bei 12 °C	TE/F <0,1
31	1048	Geruchsschwellenwert bei 25 °C	- 1
32	1011	Wassertemperatur	- -
33	1061	pH-Wert, elektrom.	°C 11,5
34	1066	Delta-pH-Wert	7,84
35	1081	Leitfähigkeit bei 25 °C	-0,34
36	1531	Oxidierbarkeit(KMnO4-Ver.als O)	µS/cm 233
		2	mg/l <0,3
37	1132	Aluminium	Al mg/l <0,005
38	1248	Ammonium	NH ₄ ⁺ mg/l <0,02
39	1182	Eisen	Fe mg/l <0,005
40	1113	Kalium	K mg/l 1,2
41	1121	Magnesium	Mg mg/l 7,2
42	1171	Mangan	Mn mg/l <0,005
43	1112	Natrium	Na mg/l 8,6
44	1157	Silber	Ag mg/l -
45	1313	Sulfat	SO ₄ ²⁻ mg/l 22
46	1561	Tenside a)anionische (MBAS)	mg/l -
47	1567	b)nichtionische (BIAS)	mg/l -
48	1338	Chlor, frei	Cl ₂ mg/l -
49	1337	Chlor, gesamt	Cl ₂ mg/l -
50	1340	Chlordioxid	ClO ₂ mg/l -
51	1342	Chlorit	ClO ₂ ⁻ mg/l -
52	1593	Haloforme, Sa. (lfd.Nr.53-56)	µg/l -
53	4302	Trichlormethan	µg/l -
54	4306	Dichlorbrommethan	µg/l -
55	4309	Dibromchlormethan	µg/l -
56	4312	Tribrommethan	µg/l -

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
57	1483	Gesamthärte	°d 5,5
58	1485	Karbonathärte	°d 4,3
59	1122	Calcium	Ca mg/l 27
60	1125	Barium	Ba mg/l -
61	1160	Kupfer	Cu mg/l -
62	1163	Zink	Zn mg/l -
63	1211	Bor	B mg/l -
64	1261	Gesamtposphor als Phosphat	PO ₄ ³⁻ mg/l <0,04
65	1213	Kieselsäure als Si	Si mg/l -
66	1331	Chlorid	Cl mg/l 10
67	1281	Sauerstoff	O ₂ mg/l 10
68	1472	Säurekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l 1,55
69	1476	Säurekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l <0,05
70	1473	Basekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l -
71	1477	Basekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l 0,05
72	1521	org.Kohlenstoff, gelöst (DOC)	mg/l -
73	1569	Adsorb.organ.geb.Halogen (AOX)	µg/l -
74	1573	Ausblasb.organ.Halogenverb.(POX)	µg/l -
75	1022	SAK-254 nm	m -
76	4315	cis-1,2-Dichlorethen	µg/l -
77	1595	Benzol, Toluol, Xylole (BTX)	µg/l -
78	1547	Gesamtphenolindex	mg/l -
79	1546	Phenole, wasserdampflich	mg/l -
80	1543	Kohlenwasserstoffe (KWS)	mg/l -
81	1580	org.Schwefelverbind., gelöst (DOS)	mg/l -
82	1540	mit Chloroform extrahierbare Stoffe	mg/l -
83	1730	Koloniezahl 20°C ± 2°C	1/ml -
84	1731	Koloniezahl 36°C ± 1°C	1/ml -
85	1729	E.coli	1/100ml -
86	1728	Coliforme Keime	1/100ml -
166	1243	Kjeldahl-Stickstoff	mg/l -

Blatt 5 von 5 zum Schreiben
vom 21.10.02
Pr.Nr. 102TW091912

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Mahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Bemerkungen:

Für die Richtigkeit der Eintragungen zeichnen:

- für die Untersuchungsergebnisse: INSTITUT FRESENIUS, Taunusstein, den 21.10.02



- für das Wasserversorgungsunternehmen: Datum, Unterschrift, Stempel

ANLAGE C

Grafische Darstellung des Dauer-
pumpversuches



H. Pettenpohl
Tiefbohriges. mbH

63607 Wächtersbach
Telefon: (06053) 3077-3079
Telex: 17 605 3911 ppt
Telefax: (06053) 4504

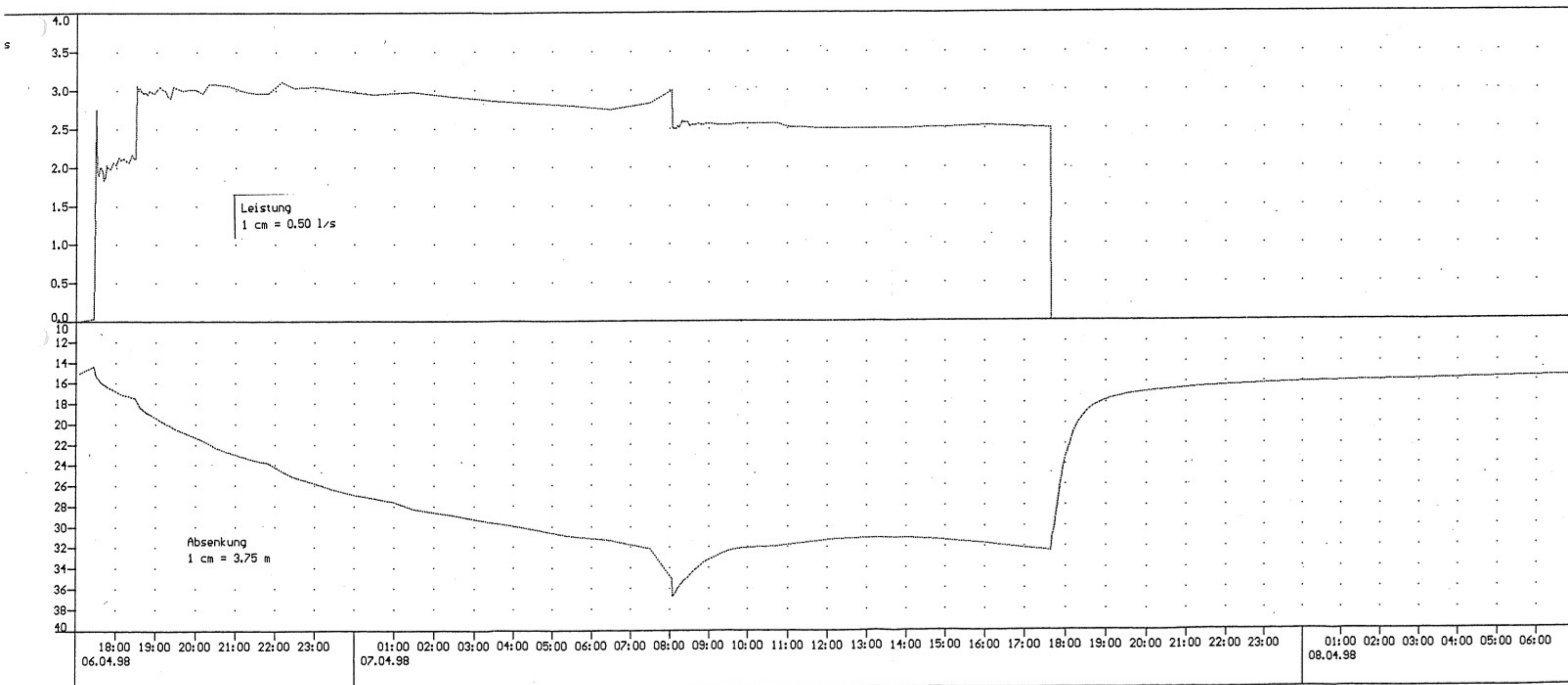
Pumpversuch

Ort: Arzbach
Auftraggeber: Verbandsgemeinde Bad Ems
Pumpenwärter: [REDACTED]

Objekt: Brunnen Arzbach
Auftrags-Nr: 82/16373
Beobachter:

Pumpe: Unterwasserkreiselpumpe
Einbautiefe der Pumpe: 66.00 m
Ruhewasserspiegel: 15.70 m unter Messpunkt
Messpunkt: OK Brunnenkopfdeckel

Bohrlochtiefe: 83.00 m



Datum/Zeit
1 cm = 60 min

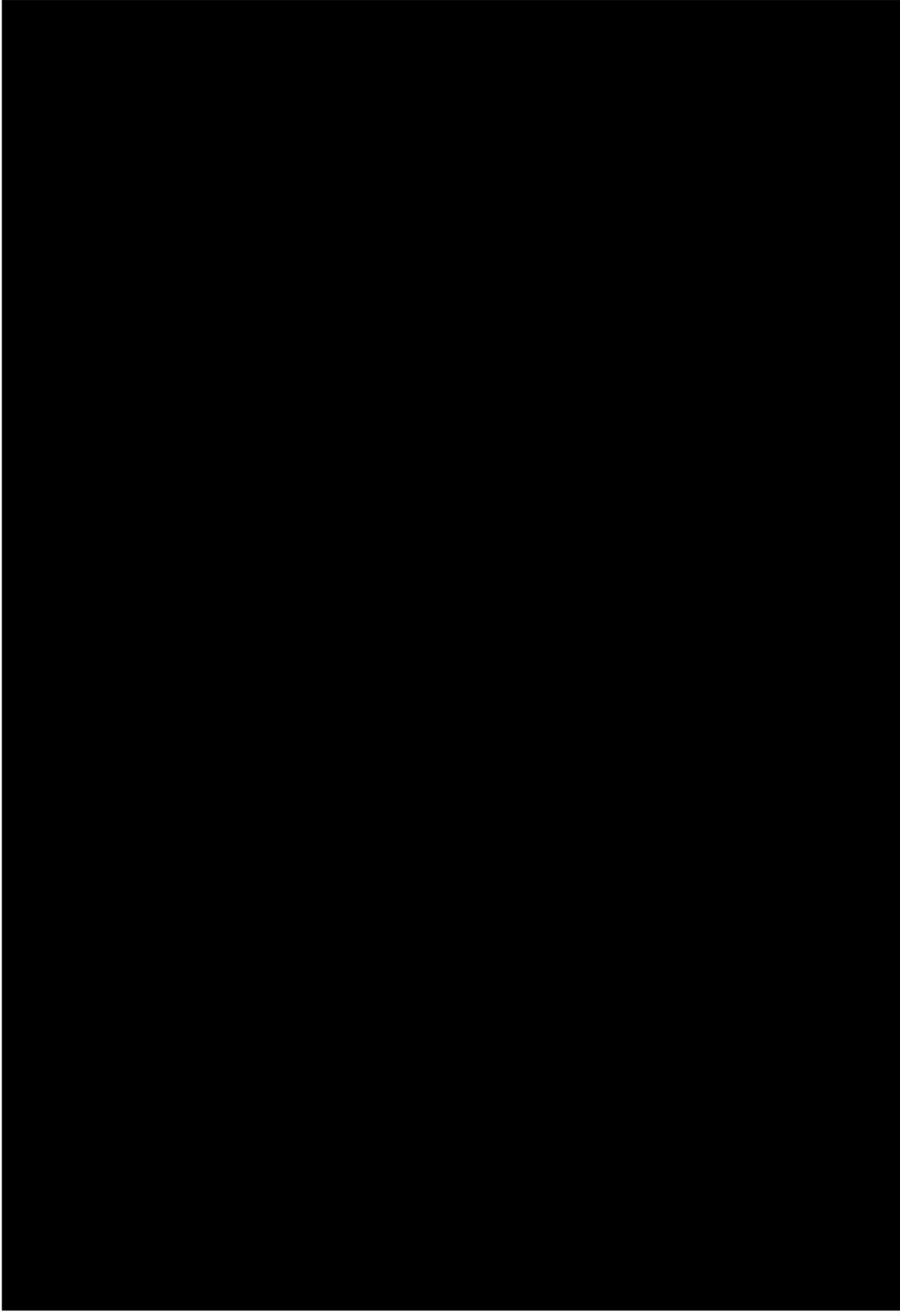
Gehört zum Erlaubnis Antrag der
der VGW Bad Ems v. 26.03.2003
auf Entnahme von Grundwasser
aus dem Bohrbrunnen „Arzbach „in
der Gemarkung Arzbach

GRUNDSTÜCKSVERZEICHNIS

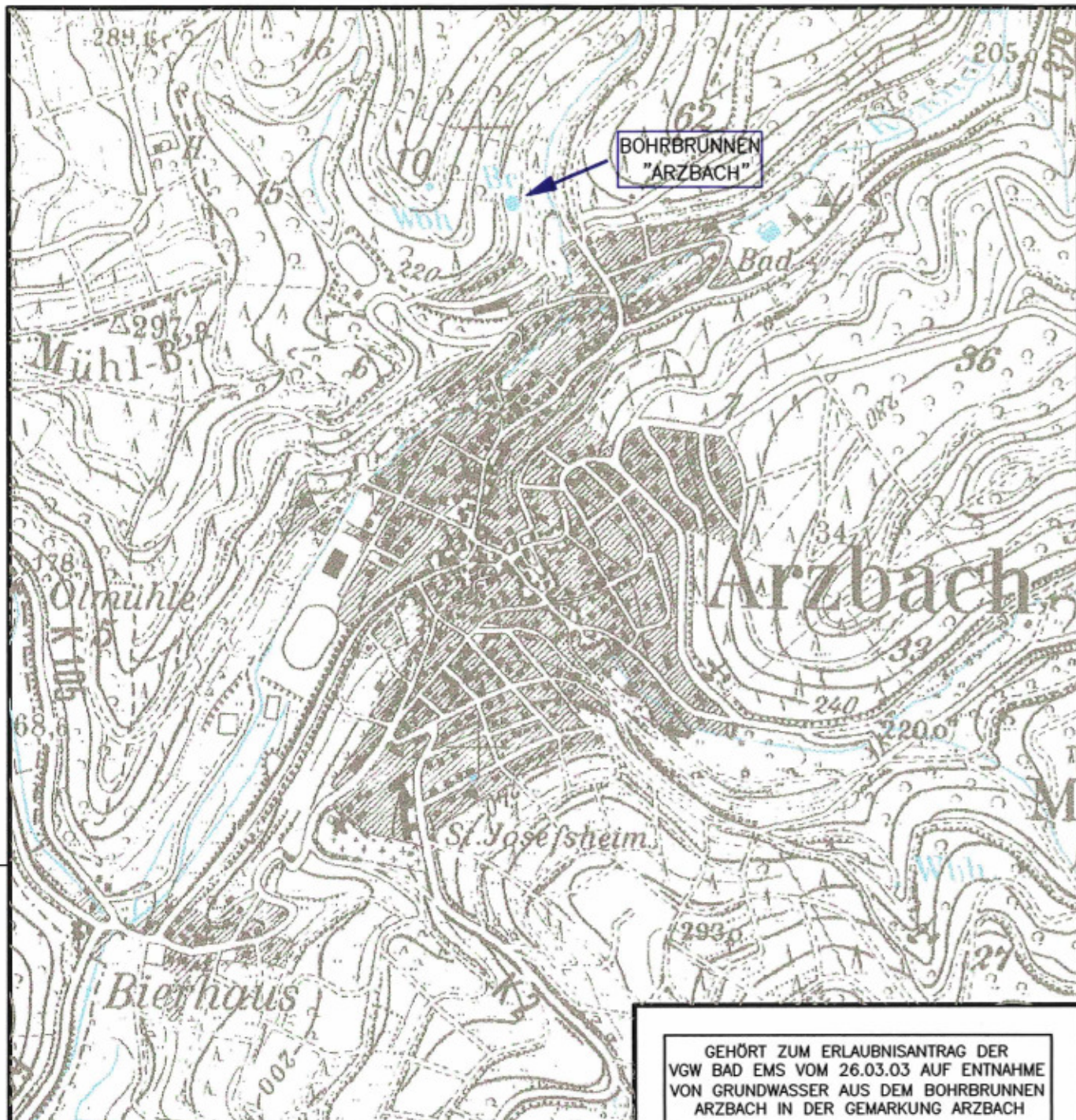
- siehe beigefügte Auszüge -

Lage des Bohrbrunnens :

Gemarkung Arzbach, Flur 16
Flurstück 12/2



PLANUNTERLAGEN



GEHÖRT ZUM ERLAUBNISANTRAG DER
VGW BAD EMS VOM 26.03.03 AUF ENTNAHME
VON GRUNDWASSER AUS DEM BOHRBRUNNEN
ARZBACH IN DER GEMARKUNG ARZBACH

WASSERVERSORGUNG ARZBACH
ANTRAG DER VERBANDSGEMEINDEWERKE (VGW) BAD EMS
AUF
ERLAUBNIS ZUR GRUNDWASSERENTNAHME
AUS DEM "BOHRBRUNNEN ARZBACH"

IN DER GEMARKUNG
ARZBACH
RHEIN-LAHN-KREIS

BLATT 1 **ÜBERSICHTSKARTE**

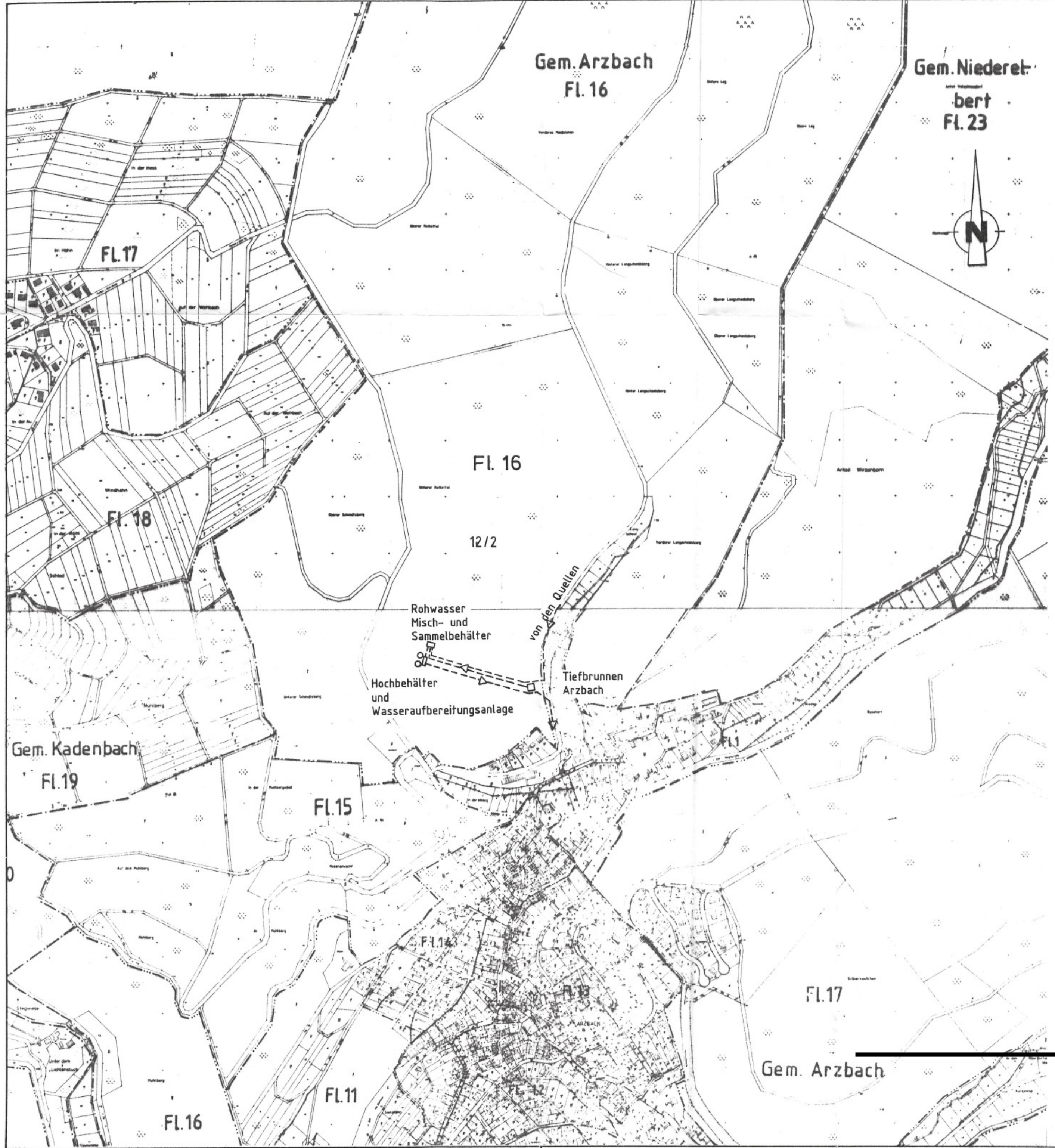
M. 1 : 10.000

ANTRAGSTELLER
VERBANDSGEMEINDEWERKE
BAD EMS

VGW BAD EMS, IM MÄRZ 2003

AUFGESTELLT
ING.BÜRO LEIS-BODORA

NASSAU/L., IM MÄRZ 2003



GEHÖRT ZUM ERLAUBNISANTRAG DER
VGW BAD EMS VOM 26.03.03 AUF ENTNAHME
VON GRUNDWASSER AUS DEM BOHRBRUNNEN
ARZBACH IN DER GEMARKUNG ARZBACH

WASSERVERSORGUNG ARZBACH
ANTRAG DER VERBANDSGEMEINDEWERKE (VGW) BAD EMS
AUF
ERLAUBNIS ZUR GRUNDWASSERENTNAHME
AUS DEM "BOHRBRUNNEN ARZBACH"

IN DER GEMARKUNG
ARZBACH
RHEIN-LAHN-KREIS

BLATT 2 **LAGEPLAN**
M. 1 : 5.000

ANTRAGSTELLER
VERBANDSGEMEINDEWERKE
BAD EMS

VGW BAD EMS, IM MÄRZ 2003

AUFGESTELLT
ING. BÜRO LEIS-BODORA

NASSAU/L., IM MÄRZ 2003

0,00=0.K. Gelände bei Abteufung
208,25 m ü. NN

-1,00 Humus/Lette

Brunnenkopf

206,95 m ü. NN

-6,50 Lette Verrottet, mit Schiefer

-7,80 Schiefer mit Ton

-10,20 Schiefer mit Quarz

Schiefer mit Quarz und
Toneinlagen (Nachfall)

-21,60

Schiefer mit Quarz und Toneinlagen

-29,60

-33,00 Schiefer mit Quarz

Schiefer, dunkel, sehr hart

-43,50

Schiefer mit Quarz und Toneinlage

-50,30

Schiefer mit Ton

-62,20

Schiefer mit Quarz und
kleinen Toneinlagen

-85,00

Aufsatzrohr (OBO) DN 300

Tondichtung
Sperrbeton bei 196,45m ü. NN
194,55m ü. NN Ruhewasserspiegel

780
Bohr ø

Quarzfilterkies 6-8mm

Filterrohr DN 300 (OBO)

174,95m ü. NN abgesenkter WSP bei Q= 2,50l/s

Peilrohr DN 50
Polyäthylen

DN300

Wiedergezogene Bohrröhre

Steigrohr DN 80
140,00 m ü. NN Achse U-Pumpe (Einlauf)

600
Bohr ø

Aufsatzrohr

Filterrohr

Bodenstück

125,25 m ü. NN UK Peilrohr

123,25 m ü. NN Brunnensohle

8,70

69,00

2,00
2,00
2,00
2,00

GEHÖRT ZUM ERLAUBNISANTRAG DER
VGW BAD EMS VOM 26.03.03 AUF ENTHNAHME
VON GRUNDWASSER AUS DEM BOHRBRUNNEN
ARZBACH IN DER GEMARKUNG ARZBACH

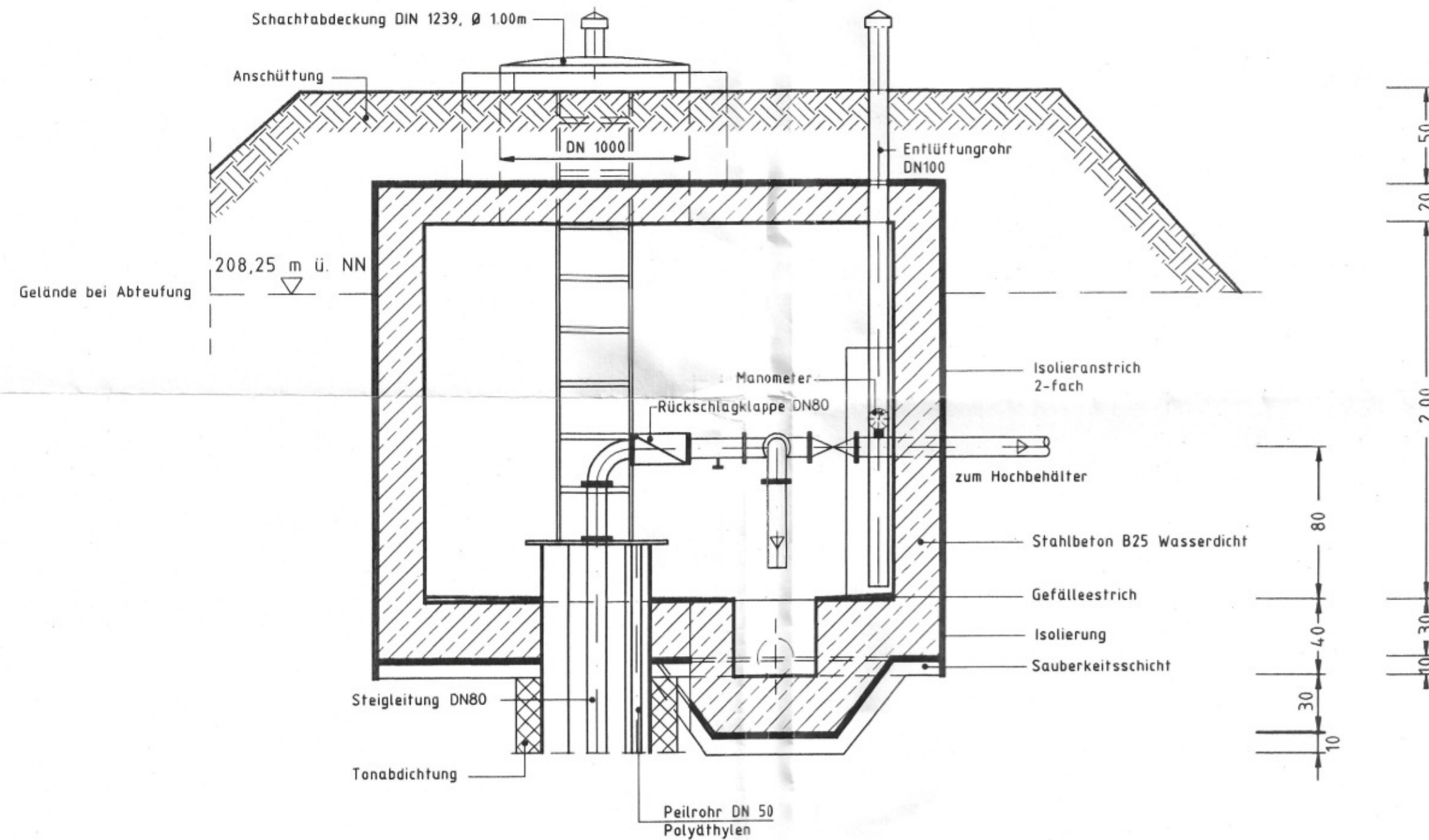
WASSERVERSORGUNG ARZBACH
ANTRAG DER VERBANDSGEMEINDEWERKE (VGW) BAD EMS
AUF
ERLAUBNIS ZUR GRUNDWASSERENTNAHME
AUS DEM "BOHRBRUNNEN ARZBACH"
IN DER GEMARKUNG
ARZBACH
RHEIN-LAHN-KREIS

BLATT 3 **BRUNNENAUSBAU**
M. 1 : 250/10

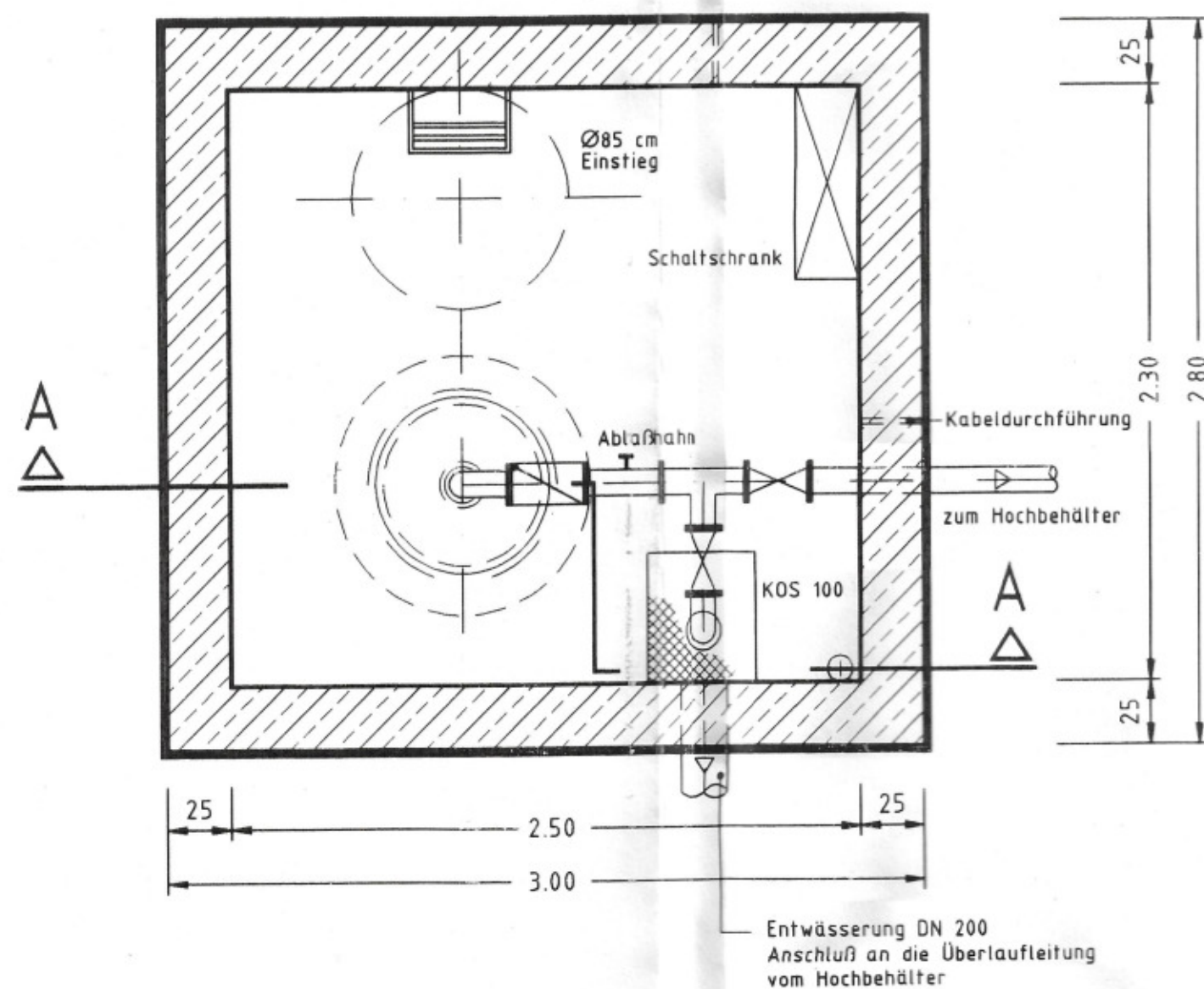
ANTRAGSTELLER
VERBANDSGEMEINDEWERKE
BAD EMS
VGW BAD EMS, IM MÄRZ 2003

AUFGESTELLT
ING.BÜRO LEIS-BODORA
NASSAU/L., IM MÄRZ 2003

Schnitt A - A



Grundriss



GEHÖRT ZUM ERLAUBNISANTRAG DER
VGW BAD EMS VOM 26.03.03 AUF ENTHAUME
VON GRUNDWASSER AUS DEM BOHRBRUNNEN
ARZBACH IN DER GEMARKUNG ARZBACH

WASSERVERSORGUNG ARZBACH
ANTRAG DER VERBANDSGEMEINDEWERKE (VGW) BAD EMS
AUF
ERLAUBNIS ZUR GRUNDWASSERENTNAHME
AUS DEM "BOHRBRUNNEN ARZBACH"
IN DER GEMARKUNG
ARZBACH
RHEIN-LAHN-KREIS

BLATT 4 **BRUNNENKOPFSCHACHT**

M. 1 : 25

ANTRAGSTELLER
VERBANDSGEMEINDEWERKE
BAD EMS

VGW BAD EMS, IM MÄRZ 2003

AUFGESTELLT
ING.BÜRO LEIS-BODORA

NASSAU/L., IM MÄRZ 2003

Wasserwirtschaftsamt
Montabaur
Az.: 1/04/03

Arzbach

, den 24.5.72

N i e d e r s c h r i f t

über die örtliche Abgrenzung des Wasser-
schutzgebietes für die öffentliche Wasser-
versorgung ~~des~~ / der Gemeinde Arzbach

Arzbach, in der Gemarkung

Arzbach, Flur 16

- I. Zum Termin erschien für
- | | |
|---|------------------|
| das Wasserwirtschaftsamt Montabaur | |
| das Geolog. Landesamt Mainz | |
| das Gesundheitsamt | <u>Montabaur</u> |
| das Landratsamt | <u>"</u> |
| die Vb. des Verw. <u>Bez. Reg.</u> | <u>Koblenz</u> |
| die Gemeinde | <u>Arzbach</u> |

- II. Grundlage für die Abgrenzung des Wasserschutzgebietes sind die mit RdErl. d. Min.f.Lw., u. Forst. vom 12. Juni 1963 - Az. 5 05 44 - Tgb.-Nr.: 2793/63 (MinBl. Sp. 657) als verbindlich erklärten "Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete - I. Teil - Schutzgebiete für Grundwasser -" des DVGW - Regelwerkes, Arbeitsblatt W 101 vom November 1961.

- III. Entsprechend vorgenannter Grundlage und den von den Erschienenen getroffenen Feststellungen ist es zum Wohle der Allgemeinheit erforderlich, das Wasserschutzgebiet für die der öffentlichen Wasserversorgung dienende Wassergewinnungsanlage gemäß § 19 WHG in Verbindung mit § 22 LWG wie folgt festzusetzen:

- a) Fassungsbereich (Zone I, im beiliegenden Lageplan blau umgrenzt):

Tiefbohrung: 20 m x 25 m

s. Lageplan

- b) Engere Schutzzone (Zone II, im beiliegenden Lageplan grün umgrenzt):

Abstand von 50 m parallel zur Zone I
und in östlicher Richtung bis zum
Langenscheidbach (s. Lageplan)

- c) Weitere Schutzzone A (Zone III A, im beiliegenden Lageplan rot umgrenzt):

s. Lageplan

Teile der Parz. 12/1 und 9/1

- d) Weitere Schutzzone B (Zone III B, im beiliegenden Lageplan braun umgrenzt):

IV. An störenden Anlagen sind vorhanden:

keine

- V. Die Schutzmaßnahme für die einzelnen Zonen ergeben sich aus Abschnitt 5 der unter II. genannten Richtlinien mit folgenden zusätzlichen Beschränkungen:

V.g.u.

v. g. u.

Az.: 1104/08

N i e d e r s c h r i f t

über die örtliche Abgrenzung des Wasser-
schutzgebietes für die öffentliche Wasser-
versorgung des / der Gemeinde

Arzbach, in der Gemarkung

Arzbach, Flur 16

- I. Zum Termin erschien für
- | | |
|---|------------------|
| das Wasserwirtschaftsamt Montabaur | |
| das Geol. Landesamt Mainz | |
| das Gesundheitsamt | <u>Montabaur</u> |
| das Landratsamt | <u>"</u> |
| die Vb. Gde. Verw. ^{Bez. - Ry.} | <u>Hobbing</u> |
| die Gemeinde | <u>Arzbach</u> |

- II. Grundlage für die Abgrenzung des Wasserschutzgebietes sind die mit RdErl.d.Min.f.Lw., u. Forst. vom 12. Juni 1963 - Az. 5 05 44 - Tgb.-Nr.: 2793/63 (Min.Bl. Sp. 657) als verbindlich erklärten "Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete - I. Teil - Schutzgebiet für Grundwasser -" des DVGW - Regelwerkes, Arbeitsblatt W 101 vom November 1971.
- III. Entsprechend vorgenannter Grundlage und den von den Erschienenen getroffenen Feststellungen ist es zum Wohle der Allgemeinheit erforderlich, das Wasserschutzgebiet für die der öffentlichen Wasserversorgung dienende Wassergewinnungsanlage gemäß § 19 WHG in Verbindung mit § 22 LWG wie folgt festzusetzen:

b.w.

a) Fassungsbereich (Zone I, im beiliegenden Lageplan blau umgrenzt):

*Tiefbohrung: 20 m x 25 m
siehe Lageplan*

b) Engere Schutzzone (Zone II, im beiliegenden Lageplan grün umgrenzt):

*Abstand von 50 m parallel zur
Zone I m. in östliche Richtung
bis zum Längsscheidbach
(siehe Lageplan)*

c) Weitere Schutzzone A (Zone III A, im beiliegenden Lageplan rot umgrenzt):

*siehe Lageplan
Teile des Pass. 12/1 und 9/1*

d) Weitere Schutzzone B (Zone III B, im beiliegenden Lageplan braun umgrenzt):

IV. An störenden Anlagen sind vorhanden:

keine

V. Die Schutzmaßnahme für die einzelnen Zonen ergeben sich aus Abschnitt 5 der unter II. genannten Richtlinien mit folgenden zusätzlichen Beschränkungen:



Norm.

die übrige Wassergewinnungsanlage
Für (Quellformung) ~~ist~~
ist noch eine Bewilligung zu beantragen m.
des Wasserschutzgebiet noch Anteil abzu-
grenzen.

1/04/03

Entwurf

- 1.) An die
Bezirksregierung
5400 Koblenz

gef.: 16.5.75 *W* *gel.* *Z*
ab: 16.5.75 *W*

Betr.: Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in der Gemarkung
Arzbach zugunsten der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems

Bezug: Dortiges Schreiben vom 24. April 1975
Az. 55-61-15-1/75

Anlg.: 1 Heft Antragsunterlagen

Die übersandten Antragsunterlagen geben wir hiermit nach Überprüfung zurück.

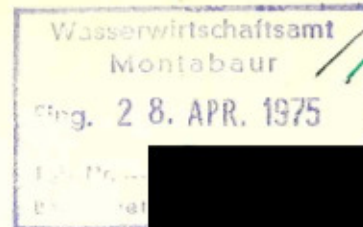
Die in dem Lageplan eingetragenen Grenzen des Wasserschutzgebietes stimmen mit den örtlichen Abgrenzungen überein.

- 2.) [redacted] z.K. [redacted] 20/2.75
3.) z.d.A. 1/04/03 (Arzbach)

[redacted] 7/5.
15/5.



BEZIRKSREGIERUNG KOBLENZ



Bezirksregierung Koblenz - 5400 Koblenz 1 - Postfach 269

An das
Wasserwirtschaftsamt
5430 Montabaur

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

1/04/03 -

Unser Zeichen

55-61-15-1/75

Durchwehl-Nr.

Koblenz

24. April 1975

Betrifft

Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in der Gemarkung Arzbach
zugunsten der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems

Beigefügt übersenden wir eine Ausfertigung des vorbezeichneten
Antrages mit der Bitte um Stellungnahme, ob die Darstellung der
Grenzen des Wasserschutzgebietes mit der in der Abgrenzung vom
24.5.1972 übereinstimmt.

Anlage

Im Auftrag



BEZIRKSREGIERUNG KOBLENZ

Bezirksregierung Koblenz - 5400 Koblenz 1 - Postfach 269

Wasserwirtschaftsamt Montabaur
Eing. 30. JUL 1975
Fg. Nr.
Sachverh.

An das
Wasserwirtschaftsamt
in Montabaur

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Unser Zeichen (Bitte bei Antwort angeben)

Auskunft erteilt
Fernsprech-
Nebenstelle

Koblenz

22. Juli 1975

Betrifft

55-61-15-1/75

Abdruck übersenden wir unter Bezugnahme auf Ihr Schreiben vom 15.
5. 1975 - Az.: 1/04/03 - zur Kenntnisnahme.

Anlage



In Vertretung
Schulte Beckhausen
Beglaubigt:

- ✓
1) nichts zu machen
2) H. Schmidt v. K. [redacted] 31/7.
3) v. d. A. 1/04/03 [redacted]

31.7.

31/7.

BEZIRKSREGIERUNG KOBLENZ

55 - 61 - 15 - 1/75

Koblenz, den 22. Juli 1975

B e k a n n t m a c h u n g

1. Die Verbandsgemeinde Bad Ems, Rhein-Lahn-Kreis, hat auf Grund des § 19 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 27. 7. 1957 (BGBl. I S. 1110) - WHG - sowie der §§ 22, 100 Abs. 2 und 109 ff des Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz vom 1. 8. 1960 (GVBl. S. 153) - LWG - jeweils in der derzeit geltenden Fassung für die öffentliche Wasserversorgung beantragt, nach Maßgabe der vorgelegten Planunterlagen ein Wasserschutzgebiet mit verschiedenen Zonen festzusetzen.

Das Wasserschutzgebiet soll in der Gemarkung Arzbach, Flur 16, mit den Zonen

- I = Fassungsbereich (blaue Umrandung),
- II = Engere Schutzzone (grüne Umrandung)
- und III = Weitere Schutzzone (rote Umrandung)

gebildet werden.

2. Die Grenzen des Wasserschutzgebietes und der einzelnen Zonen werden wie folgt beschrieben:

- 2 -

Zone I

für den Tiefbrunnen auf dem Flurstück 12/1, Flur 16

Der Tiefbrunnen liegt von der Südostecke des Flurstückes 12/1 125 m in nordwestlicher Richtung sowie von der westlichen Grenze des Weges, Flurstück 103, Flur 1, in einer Entfernung von 20 m in westlicher Richtung.

Die östliche Begrenzung der Zone I mit einer Länge von 20 m liegt in einem Abstand von 10 m mittig zu dem Tiefbrunnen und bildet mit der Nordrichtung einen Winkel von 110° nach Westen. In den Endpunkten dieser Grenze gehen die nördliche wie auch die südliche Begrenzung mit einer Länge von je 25 m in einem rechten Winkel nach Westen ab. Die Verbindung der beiden Endpunkte bildet die westliche Begrenzung. Somit stellt die Zone I ein Rechteck mit den Seitenlängen 20 m und 25 m dar.

Zone II

Die nördliche, die westliche und die südliche Begrenzung der Zone II verlaufen parallel zu den Seiten der Zone I in einem Abstand von 50 m. Die östliche Begrenzung der Zone II bildet die westliche Grenze des Langenscheidbaches, Flurstück 118, Flur 1, zwischen den Schnittpunkten der nördlichen und südlichen Begrenzung mit derselben.

Zone III

Die südliche Begrenzung verläuft, am südwestlichen Eckpunkt des Flurstückes 12/1, Flur 16, beginnend, entlang der südlichen Grenze dieses Flurstückes in östlicher Richtung bis zu dem Punkt, an welchem diese Grenze nach Südosten abknickt. Von diesem Punkt aus verläuft die Begrenzung in gerader Richtung auf den nordwestlichen Eckpunkt des Flurstückes 105, Flur 1 (Straße) weiter der nördlichen Grenze des Flurstückes 84/42 in östlicher Richtung folgend bis zum Schnittpunkt derselben mit der südöstlichen Grenze des Flurstückes 9/1.

Sie verläuft dann unter einem Winkel von 120° auf eine Länge von 170 m in nördlicher Richtung und bildet hier die östliche Begrenzung. Am nördlichen Punkt derselben geht die nördliche Begrenzung der Zone III unter einem rechten Winkel auf eine Länge von 375 m nach Westen ab. Am westlichen Endpunkt dieser Linie geht die westliche Begrenzung unter einem rechten Winkel nach Süden ab und trifft wieder auf den Ausgangspunkt.

3. Auf Grund des § 111 LWG wird darauf hingewiesen, daß ein Lageplan, ein Auszug aus dem Flurbuch- und Eigentümerverzeichnis, aus denen sich Ausdehnung und Grenzen des Wasserschutzgebietes im einzelnen ergeben, und ein Entwurf der vorgesehenen Rechtsverordnung mit den für die einzelnen Schutzzonen maßgeblichen Verboten und Duldungspflichten während der unter 6. angegebenen Zeit bei den dort aufgeführten Behörden zu jedermanns Einsichtnahme öffentlich ausliegen.
4. Einwendungen gegen die Festsetzung des Wasserschutzgebietes sind zur Vermeidung des Ausschlusses spätestens innerhalb von zwei Wochen nach dem Ende der Auslegungsfrist bei den unter 7. erwähnten Behörden schriftlich oder zur Niederschrift - dreifach - zu erheben. Hierbei ist das Datum des Eingangs bei den erwähnten Behörden maßgebend.
5. Ein Termin gemäß § 112 LWG zur Verhandlung der fristgerecht erhobenen Einwendungen und sonstiger Anträge wird erforderlichenfalls gesondert festgesetzt.
6. Die Planunterlagen liegen aus
vom 1. 9. 1975
bis 1.10. 1975 einschließlich
bei der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems.
7. Einwendungen müssen eingehen
bei der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems
spätestens am 15. 10. 1975.



In Vertretung
Schulte Beckhausen
Beglaubigt:



Verteiler:

Wasserwirtschaftsamt
M o n t a b a u r
Postfach 1 46

5430 Montabaur

Oberpostdirektion
K o b l e n z

Postfach 30 00

5400 Koblenz

Wasserwirtschaftsamt
Montabaur

Eing. 17.1.83

Tgb.Nr. [REDACTED]
Bearbeitet: [REDACTED]

Straßenbauamt
D i e z
Postfach 15 29

6252 Diez/Lahn

Landwirtschaftskammer
Rheinland-Pfalz

Postfach 12 60

5400 Koblenz / Rhein

Wehrbereichsverwaltung IV
Moltkerring 9

6200 Wiesbaden

Kreisverwaltung des
Rhein-Lahn-Kreises
Referate

6/60 b

6/60/5

6/63

3/30

Abt. 7

Staatl. Amt f. Vor-
u. Frühgeschichte
Festung Ehrenbrestein

5400 Koblenz / Rhein

im Hause

Kulturamt Westerbürg
Jahnstraße 5

5438 Westerbürg

1.1.) Nicht zu versenden

3.) Kopie z. d. R. 1104/04 (Bad Gms)

4.) z. d. R. 1100/19

Deutsche Bundespost
-Fernmeldeamt 1-
Postfach 30 00

5400 Koblenz

17.1.83

Forstamt Nassau
Postfach

5408 Nassau / Lahn

2.1

18.1.83

18.1.83

KREISVERWALTUNG

des Rhein-Lahn-Kreises
-Untere Landesplanungsbehörde-
Abt.: 6 Az.: 62a-1

(Bei Antwort bitte angeben!)

Main-Kraftwerke AG
- Abt.: Gasversorgung -

6000 Frankfurt a.M. (Höchst)

5427 BAD EMS, den 10.01.1983
Postfach
Fernsprecher (02603) 72-1, Durchwahl 72-

Auskunft erteilt:

Zentralabteilung (ZA)
Abteilung 9, Kreiskasse
Abt. 1, 3, 6
Abt. 4, 5
Abt. 7, 8
Rechnungs- und
Gemeindeprüfungsamt
Abt. 2

Insel Silberau
Bahnhofstraße 12
Badhausstraße 2
Römerstraße 31
Mainzer Straße 4

Betr.: Durchführung eines raumplanerischen Verfahrens
gemäß § 18 LPLG;
hier: Erdgasleitung Bad Ems - Arzbach

Bezug: Antrag vom 12.09.1980;
Schreiben vom 07.10.1982, Az.: LT/Rro/b1

Sehr geehrte Damen und Herren!

Aufgrund des Antrages vom 12.09.1982 wurde das raumplanerische Verfahren gemäß § 18 LPLG eingeleitet.

Wie wir mit Schreiben vom 06.11.1980 mitgeteilt hatten, wurden gegen die Leitungsführung Bedenken seitens der Wasserbehörden geltend gemacht, die allerdings durch eine Ortsbegehung unter Beteiligung von Vertretern der Verbandsgemeindewerke, der unteren Wasserbehörde, des geologischen Landesamtes, des Gesundheitsamtes und des Wasserwirtschaftsamtes inzwischen ausgeräumt werden konnten.

Die örtlich getroffene Vereinbarung ist uns leider erst durch Ihr Schreiben vom 07.10.1982 bekanntgeworden.

Wie uns die untere Wasserbehörde bestätigte, ist die Vorlage des seinerzeit geforderten Gutachtens nicht mehr erforderlich, da örtlich festgestellt worden sei, daß nachteilige Einwirkungen für das Wasserschutzgebiet nicht zu befürchten sind.

Die Leitungsverlegung wurde Ihrerseits im Detail mit den am Verfahren Beteiligten abgestimmt, so daß sich weitere Hinweise erübrigen. Das raumplanerische Verfahren ist hiermit abgeschlossen.

Die am Verfahren beteiligten Behörden und Planungsträger erhalten Durchschrift dieses Schreibens.

In Vertretung

Entwurf

An die

- 1) Bezirksregierung
- Obere Wasserbehörde -

5400 Koblenz

1/04/03

8.10.1986

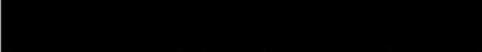
Betr.: Neufestsetzung des Wasserschutzgebietes für den Tiefbrunnen in der
Gemarkung Arzbach, Flur 16, zugunsten der VG Bad Ems

Bezug: Schreiben vom 06.12.1985 - Az.: 56-61-15-1/75 -

Anlg.: - 1 Akte i.R. -

Wir teilen mit, daß am Mittwoch, dem 29.10.1986, das o.a. Wasserschutzgebiet
örtlich neu abgegrenzt wird.

Nach der örtlichen Abgrenzung übersenden wir Ihnen einen Abdruck der Nieder-
schrift und einen Lageplan (Kopie).

- 2) 
3) 
4) z.d.A. 1/04/03 (Arzbach)

15/10 16

1/10.

D 2/10.



Bezirksregierung Koblenz - Postfach 269 - 5400 Koblenz

Bezirksregierung Koblenz

Wasserwirtschaftsamt

5430 Montabaur

Wasserwirtschaftsamt Montabaur	
Eing.	1 1. DEZ. 1985
Tgb. Nr.	[REDACTED]
Bearbeitet	[REDACTED]

Stresemannstraße 3-5
5400 Koblenz
Telefon: 02 61/120-0
Telex: 862822 ko d

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Unser Zeichen (Bitte bei Antwort angeben)

Durchwahl
120- [REDACTED]

Datum

56-61-15-1/15

06.12.1985

(Tiefbrunnen in Flur 16)

Betr.: Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in der Gemarkung Arzbach
zu Gunsten der Verbandsgemeinde Bad Ems

Bezug: Gespräch mit unser [REDACTED] vom November 1985

In obiger Angelegenheit bitten wir ein Wasserschutzgebiet neu abzugrenzen.
Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Verbandsgemeindeverwaltung Bad Ems auf.
Unsere Akte ist zur Auswertung gegen Rückgabe beigelegt.

Im Auftrag

[REDACTED]

- 1) Das o.a. WSG wird am 29.10.1986 neu abgegrenzt.
- 2) z.d.A. 1104/03 (Arzbach)

[REDACTED]

2. 10. 86

1/10/86

Diensträume der Abteilungen:

Z - Zentralabteilung und

1 - Allgemeine und innere Verwaltung - Stresemannstr. 3-5

2 - Unterricht und Kultus - Südallee 15-19

3 - Wirtschaft, Raumordnung u. Bauverw. - Kurfürstenstr. 12-14

4 - Forstdirektion - Südallee 15-19

5 - Landwirtschaft u. Umwelt - Neustadt 21

Besuchszeiten:

mo-fr

8.30-12.00 Uhr

14.00-16.00 Uhr

Konten der Regierungshauptkasse Koblenz:

Landeszentralbank Koblenz

Kto.-Nr. 570 01 506 (BLZ 570 000 00)

Landesbank Rheinland-Pfalz

Girozentrale Koblenz

Kto.-Nr. 310 007 539 (BLZ 570 500 00)

Sparkasse Koblenz

Kto.-Nr. 72 900 (BLZ 570 501 20)

Postscheckamt Ludwigshafen

Kto.-Nr. 236 71-671 (BLZ 545 100 67)

Entwurf

1) An die
Verbandsgemeindeverwaltung

5427 Bad Ems

1/04/01

25.11.1986

Betr.: Wasserschutzgebiet für die öffentliche Wasserversorgung der Ortsge-
meinde Arzbach, Gemarkung Arzbach, Flur 16, Tiefbrunnen

Bezug: Örtliche Abgrenzung am 29.10.1986

Anlg.: 1 Niederschrift (Abschrift)

Hiermit übersenden wir Abschrift der Niederschrift für die Ausweisung einer
Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes für den Tiefbrunnen Arzbach.

Am 24.05.1972 wurden die Zonen I und II für diesen Brunnen bereits abgegrenzt.
Wir bitten, die Antragsunterlagen zu ergänzen und der Oberen Wasserbehörde
bei der Bezirksregierung Koblenz erneut vorzulegen.

Im Auftrage:

2) An

[Bezirksregierung - Obere Wasserbehörde - 5400 Koblenz]

Geologisches Landesamt - 6500 Mainz

Gesundheitsamt - 5420 Lahnstein

Kreisverwaltung - Untere Wasserbehörde - 5427 Bad Ems

Landwirtschaftskammer - 5400 Koblenz

Kulturamt - 5438 Westerburg

Forstamt - 5430 Montabaur

1/04/86

26.11.1986

Betr.: Vollzug der Wassergesetze

hier: Wasserschutzgebiet für den Tiefbrunnen Arzbach

Bezug: Ausweisung der Schutzzone III beim Ortstermin am 29.10.1986

Anlg.: 1 Niederschrift (Abschrift)

1 Lageplan (Kopie) M. 1:10.000

Hiermit übersenden wir Abschrift der Niederschrift sowie die beigelegte Ablichtung des Lageplanes für das am 29.10.1986 örtlich abgegrenzte Wasserschutzgebiet, Zone III, zur gefl. Kenntnis und zum dortigen Verbleib.

[Falls die ursprünglichen Antragsunterlagen von der Abgrenzung am 24.05.1972 noch bei der dortigen Dienststelle vorliegen, bitten wir, dieselben an die VGW Bad Ems zur Vervollständigung zurückzugeben.] in Auftrage:

3) z.K. K.g. 27.11.86

4) z.d.A. 1/04/013 (Arzbach)

24.11.86

Wasserwirtschaftsamt
Montabaur

Bad Ems , den 29.10.1986

Az.: 1/04/04

N i e d e r s c h r i f t

über die örtliche Abgrenzung des Wasserschutzgebietes für die
öffentliche Wasserversorgung

~~des~~/der .OG.Arzbach....., Kreis: Rhein-Lahn.....

hier: Neuabgrenzung der Schutzzone III des Tiefbrunnens

in der Gemarkung: Arzbach (Tiefbrunnen)....., Flur ..16.....

I. Zum Termin erschienen für
das Wasserwirtschaftsamt Montabaur
" "

die Bezirksregierung Koblenz

das Geolog. Landesamt Mainz

das Gesundheitsamt Lahnstein.....

die Kreisverwaltung Bad Ems.....

die Landwirtschaftskammer Koblenz

die Verb.Gl.e.Verw. Bad Ems.....

das Kulturamt Westerburg

die Gemeinde

das Ing.-Büro Leis-Bodora.....

das Forstamt Montabaur.....

II. Grundlage für die Abgrenzung des Wasserschutzgebietes sind
die mit Rd.Erl. d. MfLWuU. vom 19.02.1976 - Az.: 54 05 44 -
Tgb.Nr. 333/76 (Min.Bl. Sp. 495) als verbindlich erklärten
"Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete - I. Teil - Schutz-
gebiet für Grundwasser -" des DVGW - Regelwerkes, Arbeits-
blatt W 101 vom Februar 1975.

III. Entsprechend vorgenannter Grundlage und den von den Erschie-
nenen getroffenen Feststellungen ist es zum Wohle der Allge-
meinheit erforderlich, das Wasserschutzgebiet für die der
öffentlichen Wasserversorgung dienende Wassergewinnungsan-
lage gemäß § 19 WHG in Verbindung mit § 13 LWG wie folgt
festzusetzen.

a) Weitere Schutzzone B (Zone III B, im beiliegenden Lageplan braun umgrenzt):

b) Weitere Schutzzone A (Zone III A, im beiliegenden Lageplan rot umgrenzt):

siehe Lageplan M 1:10.000

c) Engere Schutzzone (Zone II, im beiliegenden Lageplan grün umgrenzt):

wurde am 24.05.1972 örtlich abgegrenzt

d) Fassungsbereich (Zone I, im beiliegenden Lageplan blau umgrenzt):

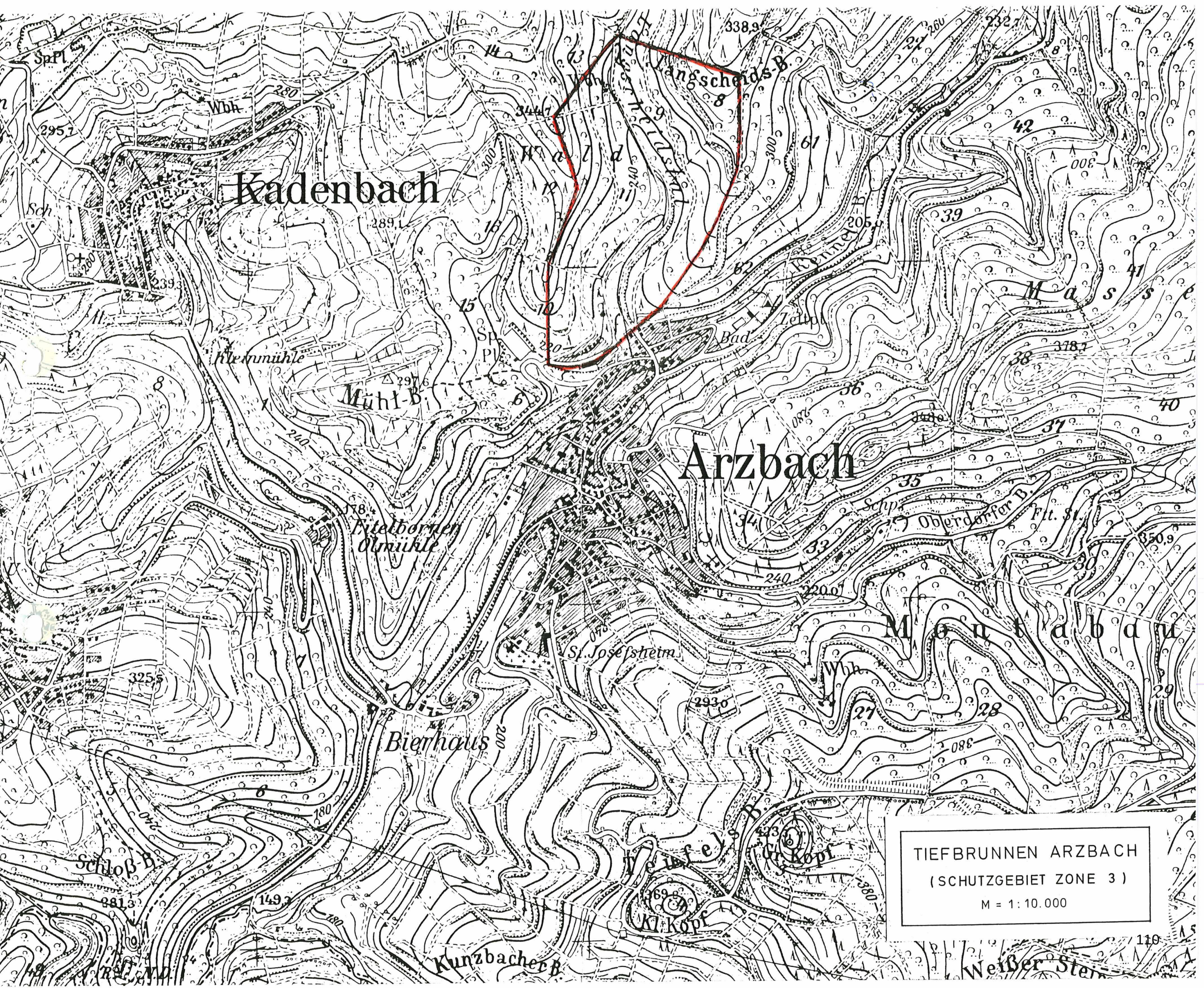
wurde am 24.05.1972 örtlich abgegrenzt

IV. An störenden Anlagen sind vorhanden:

Keine

V. Die Schutzmaßnahmen für die einzelnen Zonen ergeben sich aus Abschnitt 5 der unter II. genannten Richtlinien mit folgenden zusätzlichen Beschränkungen:

Seite 1



Kadenbach

Arzbach

TIEFBRUNNEN ARZBACH
(SCHUTZGEBIET ZONE 3)
M = 1:10.000

N i e d e r s c h r i f t

über die örtliche Abgrenzung des Wasserschutzgebietes für die
öffentliche Wasserversorgung

des/der OG Arzbach, Kreis: Rhein-Lahn
hier: Neuabgrenzung der Schutzzone III des Tiefbrunnens
in der Gemarkung: Arzbach (Tiefbrunnen), Flur 16

I. Zum Termin erschienen für
das Wasserwirtschaftsamt Montabaur

die Bezirksregierung Koblenz
das Geolog. Landesamt Mainz
das Gesundheitsamt Lahnstein
die Kreisverwaltung Bad Ems
die Landwirtschaftskammer Koblenz
die Verb. d. d. Verw. Bad Ems
Kulturamt Westerburg
die Gemeinde
Ing.-Büro Leis-Bodora
Forstamt Montabaur

II. Grundlage für die Abgrenzung des Wasserschutzgebietes sind
die mit Rd.Erl. d. MfLWuU. vom 19.02.1976 - Az.: 54 05 44 -
Tgb.Nr. 333/76 (Min.Bl. Sp. 495) als verbindlich erklärten
"Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete - I. Teil - Schutz-
gebiet für Grundwasser -" des DVGW - Regelwerkes, Arbeits-
blatt W 101 vom Februar 1975.

III. Entsprechend vorgenannter Grundlage und den von den Erschie-
nenen getroffenen Feststellungen ist es zum Wohle der Allge-
meinheit erforderlich, das Wasserschutzgebiet für die der
öffentlichen Wasserversorgung dienende Wassergewinnungsan-
lage gemäß § 19 WHG in Verbindung mit § 13 LWG wie folgt
festzusetzen.

a) Weitere Schutzzone B (Zone III B, im beiliegenden Lageplan braun umgrenzt):

b) Weitere Schutzzone A (Zone III A, im beiliegenden Lageplan rot umgrenzt):

siehe Lageplan M 1:10.000

c) Engere Schutzzone (Zone II, im beiliegenden Lageplan grün umgrenzt):

Wurde am 24.5.1972 örtlich abgegrenzt

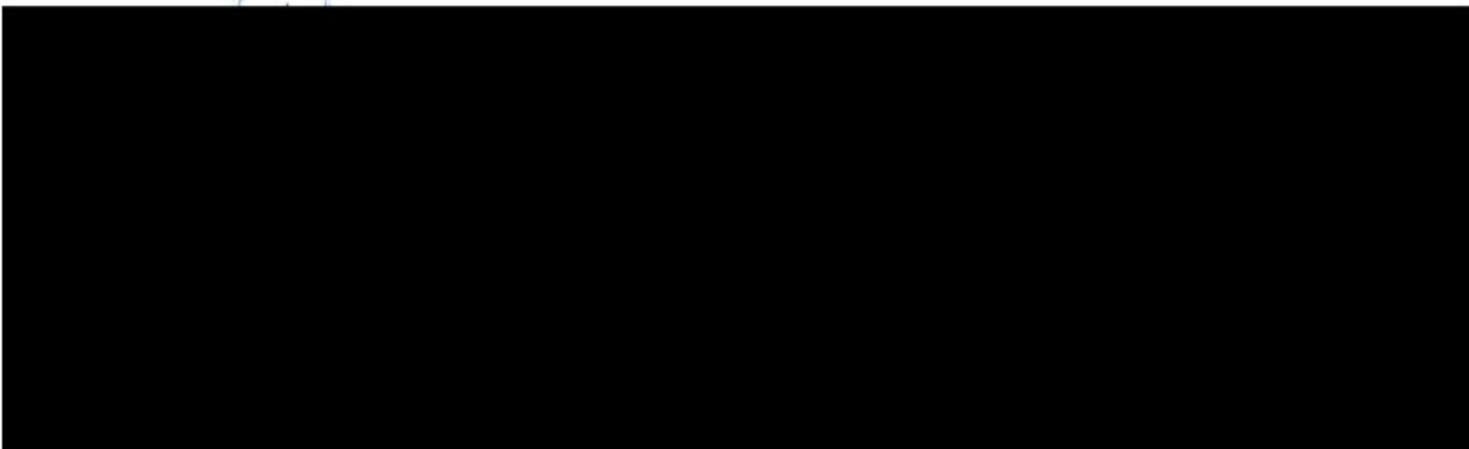
d) Fassungsbereich (Zone I, im beiliegenden Lageplan blau umgrenzt):

Wurde am 24.5.1972 örtlich abgegrenzt.

IV. An störenden Anlagen sind vorhanden:

Keine.

V. Die Schutzmaßnahmen für die einzelnen Zonen ergeben sich aus Abschnitt 5 der unter II. genannten Richtlinien mit folgenden zusätzlichen Beschränkungen:



WASSERWIRTSCHAFTSAMT MONTABAU

5430 Montabaur, den 9.10.1986

- Az.: 1/04/04 Kie/Gr -

Verbandsgemeindeverwaltung 5427 Bad Ems

Kreisverwaltung - Untere Wasserbehörde - 5427 Bad Ems

Gesundheitsamt 5420 Lahnstein

Geologisches Landesamt, Emmeranstraße 36 - 6500 Mainz

Ing.-Büro Leis-Bodora - 5408 Nassau

Nachrichtlich an:

Bezirksregierung Koblenz, Postfach 269 - 5400 Koblenz - Ref. 54 -

Landesamt für Wasserwirtschaft, Am Zollhafen 9 - 6500 Mainz

Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, Außenstelle Koblenz, Bahnhofplatz 9,
5400 Koblenz

Kulturamt 5438 Westerburg

Straßenbauamt 6252 Diez

Forstamt Nassau - 5408 Nassau

Betr.: Abgrenzung von 2 Wasserschutzgebieten zugunsten der Verbandsgemeinde Bad Ems

1. WSG in der Gemarkung Dausenau (Brunnengalerie im Oberstau Schleuse Dausenau)
2. WSG in der Gemarkung Arzbach (Tiefbrunnen in Flur 16)

Die örtliche Abgrenzung der Wasserschutzgebiete gem. Nr. 36 der Verwaltungsvorschriften für die förmlichen Verfahren nach dem Landeswassergesetz vom 2. März 1962 (Min.Bl. Sp. 452) wird auf

Mittwoch, den 29.10.1986

festgesetzt.

Treffpunkt: 11,00 Uhr bei der Verbandsgemeindeverwaltung
Bad Ems (Dienstzimmer [REDACTED])

Wir bitten um Teilnahme.

Die Verbandsgemeindeverwaltung bitten wir sicherzustellen, daß zu dem Termin vorliegen:

- a) Übersichtslageplan, (M 1 : 10.000),
- b) Katasterpläne (2-fach) der in Betracht kommenden Gemarkungsteile in ausreichender Größe. evtl. auch M 1 : 5.000 bzw. 1 : 3.000,
- c) der genehmigte Entwurf für die Wassergewinnungsanlage (soweit vorhanden),
- d) Aufzeichnungen über Untergrundverhältnisse (Bohrprofil bzw. sonstige Bodenaufschlüsse sowie bereits vorliegende Wasseranalysen).

Die Verbandsgemeindeverwaltung wird gebeten, den Sitzungssaal bereitzustellen.

2) [REDACTED] z.Mitz.

3) Ø z.d.A. 1/04/03 (Arzbach)4) z.d.A. 1/04/04 (Bad Ems)

5) WV bei [REDACTED]

WV 1/86

Im Auftrag:

[REDACTED]

1/10.

1/10. 116

Vermerk

Das v.g. WSG (Brunnengalerie im Obersten Schleie Dausenan) konnte beim Termin nicht abgegrenzt werden. Zuerst muß in einem weiteren Gespräch über das ^{vorliegende} Bodengutachten [REDACTED] mit allen Beteiligten) gesprochen bzw. diskutiert werden.

Das Geologische Landesamt, Bez.-Reg. Koblenz, KV Bad Ems und WWA MT haben von der VG Bad Ems jeweils eine Ablichtung des Gutachtens bekommen.

Neuer Abgrenzungstermin wird nach Studium dieses Gutachtens vom Wasserwirtschaftsamt Montabaur ^{wieder} ~~neu~~ angesetzt.

Die am heutigen Tage anwesenden Behörden erhalten eine Niederschrift.

1) [REDACTED] z. Mitz.

2) WV 1.12.1986 [REDACTED]

[REDACTED] 9/10/86
29/10.86

Durchschrift

WASSERWIRTSCHAFTSAMT MONTABOUR

5430 Montabaur, den 14.01.1987

- Az.: 1/04/04 Wi/Kr -

get.: 15/18 get.: 21
ab: 15.1.87

- 1) Verbandsgemeindeverwaltung 5427 Bad Ems
Kreisverwaltung - Untere Wasserbehörde - 5427 Bad Ems
Gesundheitsamt - 5420 Lahnstein
Geologisches Landesamt, Emmeranstraße 36 - 6500 Mainz
Ing.-Büro Leis-Bodora - 5408 Nassau
Nachrichtlich an:
Bezirksregierung Koblenz, Postfach 269 - 5400 Koblenz
Landesamt für Wasserwirtschaft, Am Zollhafen 9 - 6500 Mainz
Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, Außenstelle Koblenz, Bahnhofplatz 9,
5400 Koblenz
Kulturamt 5438 Westerbürg
Straßenbauamt 6252 Diez

Betr.: Abgrenzung von Wasserschutzgebieten zugunsten der Verbandsgemeinde
Bad Ems, 1. WSG in der Gemarkung Dausenau (Brunnengalerie im Oberstau
Schleuse Dausenau), 2. WSG in der Gemarkung Arzbach (Tiefbrunnen in
Flur 16)

Die örtliche Abgrenzung der Wasserschutzgebiete gem. Nr. 36 der Verwaltungs-
vorschriften für die förmlichen Verfahren nach dem Landeswassergesetz vom
2. März 1962 (Min.Bl. Sp. 452) wird auf

Donnerstag, den 12.02.1987.....

festgesetzt.

Treffpunkt: 9.00 Uhr bei der Verbandsgemeindeverwaltung
Bad Ems (Dienstzimmer [REDACTED])
.....

Wir bitten um Teilnahme.

Die Verbandsgemeindeverwaltung bitten wir sicherzustellen, daß zu dem Termin
vorliegen:

- Übersichtslageplan, (M. 1:10.000)
- Katasterpläne (2-fach) der in Betracht kommenden Gemarkungsteile in aus-
reichender Größe, evtl. auch M. 1:5.000 bzw. 1:3.000
- der genehmigte Entwurf für die Wassergewinnungsanlage (soweit vorhanden),
- Aufzeichnungen über Untergrundverhältnisse (Bohrprofil bzw. sonstige
Bodenaufschlüsse sowie bereits vorliegende Wasseranalysen).

Die Verbandsgemeindeverwaltung wird gebeten, den Sitzungssaal bereitzustellen.

- 2) [REDACTED] z.Mitz.
3) Ø z.d.A. 1/04/03 (Arzbach)
4) z.d.A. 1/04/04 (Bad Ems)
5) WV. bei [REDACTED]
WV 1/86

Im Auftrage:

[REDACTED]

14.01.87
14.01.87



VERBANDSGEMEINDEWERKE (VGW) BAD EMS

56130 Bad Ems · Bleichstraße 1a · Telefon 026 03/7 93-0 · ~~Telefax 026 03/54 86~~

Neue Faxnummer: 02603 / 793-105



Verbandsgemeindewerke (VGW) · Postfach 1153 · 56118 Bad Ems

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle Montabaur
Bahnhofstr. 49

56410 Montabaur

Ihr Zeichen

07. APR. 2003

Abt.-Zeichen

5/li

Wasserversorgung
Abwasserbehandlung
Abwasserzweckverband

Sachbearbeiter:

Durchwahl-Nr. 7

Zimmer:

Bad Ems

02.04.2003

Vollzug der Wassergesetze;

Anträge auf Abgrenzung der **Wasserschutzgebiete** für die Quellen Langscheidtal und den **Bohrbrunnen Arzbach** sowie auf Erteilung einer Erlaubnis zur Grundwasserentnahme aus dem Bohrbrunnen Arzbach

Sehr geehrte Damen und Herren,

beiliegend übersenden wir Ihnen die Anträge auf Abgrenzung der Wasserschutzgebiete für die Quellen Langscheidtal und den Bohrbrunnen Arzbach in zweifacher Ausfertigung. Weiterhin fügen wir diesem Schreiben den Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Grundwasserentnahme aus dem Bohrbrunnen Arzbach in vierfacher Ausfertigung bei.

Den Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Grundwasserentnahme aus den Quellen Langscheidtal reichen wir in den nächsten Tagen nach.

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen

Bankverbindungen:
Nassaulische Sparkasse Bad Ems
(BLZ 510 500 15) Konto-Nr. 552 000 005
Dresdner Bank Bad Ems
(BLZ 570 800 70) Konto-Nr. 6 718 280

Volksbank Bad Ems
(BLZ 570 928 00) Konto-Nr. 2 163 004
Raiffeisenbank Arzbach
(BLZ 572 630 15) Konto-Nr. 11 930

Postscheckkonto Ludwigshafen
(BLZ 545 100 67) Konto-Nr. 281 65-6 72

WASSERVERSORGUNG

im Bereich der
Verbandsgemeindewerke (VGW)

B A D E M S

Rhein - Lahn - Kreis

Daten und Unterlagen gemäß Anlage 1
zur Abgrenzung eines

Wasserschutzgebietes

für den Wasserlieferer

BOHRBRUNNEN „ARZBACH“

Gemarkung Arzbach

Flur 16

aufgestellt : März 2003

1. Ausfertigung

1. Vorbemerkung

Die zentrale Wasserversorgung der Ortsgemeinde ARZBACH wurde in den 70er Jahren umfassend ausgebaut.

Derzeit stehen für die Versorgung folgende Wasserlieferer zur Verfügung :

- der Bohrbrunnen Arzbach, Tiefe 85,0 m,
Enddurchmesser 600 mm, Filter- und Aufsatzrohre
DN 300 (Obo- Rohre)

Lage : Gemarkung Arzbach, Flur 16
Flurstück 12/2

- die Quellen 1 - 3 im Langscheidstal

Lage : Gemarkung Arzbach, Flur 16
Flurstücke 3 und 4

Bei Bedarf kann zusätzlich aus dem

Stollen Arzbach/Bergwerk

Rohwasser für eine Not einspeisung in das Versorgungsnetz gefördert werden.

Weitere Anlagenteile der s. g. „Inselversorgung“ sind ein Rohwassermisch- und Sammelbehälter ($J = 20 \text{ m}^3$) sowie ein Hochbehälter ($J = 600 \text{ m}^3$) mit integrierter Wasseraufbereitungsanlage für die Entsäuerung der Rohwässer.

2. Ergänzende Hinweise zu der beigefügten Anlage 1

Zu Ziff. 1.2 a : *“Tatsächliche Entnahme- und Verbrauchszahlen“*

Gemäß Angaben der Werkleitung besteht, bezogen auf die Gesamtversorgung der Ortsgemeinde, folgende Situation :

	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>
Verbrauch pro Jahr	87.403	94.902	97.229	89.110	87.445
Verbrauch pro Tag	239,96	260,01	266,38	244,14	239,58

Bedarfsdeckung durch :

Bohrbrunnen	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758
Quellen 1 - 3	<u>27.960</u>	<u>37.583</u>	<u>32.979</u>	<u>54.067</u>	<u>49.687</u>
insgesamt pro Jahr	74.049	88.476	86.653	89.110	87.445
insgesamt pro Tag	202,87	242,40	237,41	244,14	239,58
=====					

Fehlmengen wurden durch Einspeisung aus dem bereits genannten Stollen gedeckt.

Zu Ziff. 1.2 b : *"Künftige Situation", Prognose*

Der Tiefbrunnen und die Quellen im Langscheidstal sind bereits seit Jahrzehnten sichere Wasserlieferer und somit Grundlage für die bisherige Bedarfsdeckung.

Im April 1998 wurden im Tiefbrunnen umfangreiche Regenerierungs- und Sanierungsarbeiten durchgeführt. Ein abschließender 24-stündiger Dauerpumpversuch ergab :

Entnahme : 2,50 l/s = 9,00 m³/h = 180,0 m³ in 20 Std.

Brunnentiefe : 85,00 m

abgesenk. WSP : 32,00 m

Zusammen mit der Wasserlieferung aus den Quellen entsteht für das Jahr 2010 folgende Situation :

Einwohner : 2.037 E (derzeit 1.970)

spez. Bedarf : 120 l/ET (mittl. Bedarf)

Verbrauch der Einw. : 89.220,0 m³/a

Wasserverluste : 8.922,0 m³/a (angen. 10 %)

Bedarf : 98.142,0 m³/a Δ 268,9 m³/d

=====

Bedarfsdeckung :

aus dem Tiefbrunnen 180,0 m³/d

aus den Quellen 1 - 3 min Schüttung 70,0 m³/d

max Schüttung 148,3 m³/d

Nur bei einer minimalen Schüttung der Quellen entsteht ein Fehlbedarf von 18,9 m³/d, welcher jedoch durch die Betriebszeitverlängerung des Brunnens ausgeglichen werden kann bzw. durch die Speicherkapazität im Hochbehälter neutralisiert wird.

Über das Jahr 2010 hinaus wird jedoch der Fehlbedarf größer werden.

Zu Ziff. 1.2 c : *“Versorgungsalternativen“*

Kurz- und mittelfristig bilden v. g. Gewinnungsanlagen eine sichere Versorgung der Ortsgemeinde.

Eine darüber hinausgehende Versorgungssicherheit bietet ein Anschluss an die leistungsstarken „Kunzbach-Brunnen“, ca. 600 m südwestlich des Ortsrandes von Arzbach bzw. alternativ dazu ein Anschluss an das Versorgungssystem der VGW Montabaur.

Entsprechende Voruntersuchungen werden bereits geführt.

Sonstiges :

Mit Datum vom 26.03.2003 wurde für den Bohrbrunnen „Arzbach“ ein Antrag auf „Erteilung einer Erlaubnis zur Grundwasserentnahme“ gestellt.

Für die Quelle 1 - 3 im Langscheidstal werden ebenfalls Anträge für die Schutzgebietsausweisung und Grundwasserentnahme kurzfristig eingereicht.

Bad Ems - Nassau/Lahn, den 26. 03.2003

Antragsteller :

Verbandsgemeindewerke (VGW)

BAD E MS



Ausgearbeitet :

Ingenieurbüro

LEIS-BODORA



=== / === / === / === / === / ===

Anlage 1

Wasserwirtschaftliche Beurteilung für die Abgrenzung/Festsetzung des Wasserschutzgebietes

1. Entnahmemengen

1.1 Tatsächliche Jahres-Entnahmemengen der letzten 5 Jahre folgender im Wasserschutz- gebiet befindlichen Wasserfassungsanlagen:

Bezeichnung der Wasserfassung	Entnahmemengen in m³/a				
	1997	1998	1999	2000	2001
Brunnen ARZBACH	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758

1.2 Nachweis des Wasserbedarfs anhand einer Wasserbilanz unter Berücksichtigung aller genutzten Gewinnungsanlagen:

(Angaben in m³/d und m³/a)

- a) tatsächliche Entnahme- und Verbrauchszahlen (gemäß Bilanzvordruck des StAWA MT)
- b) Nachweis des Bedarfs in Form einer begründeten Prognose.
Hierbei ist auf die Daten der Bilanz (Pkt. a) einzugehen.
- c) Diskussion von Versorgungsalternativen
 - Bedarf (s. Pkt. b) größer als Entnahme (s. Pkt. a)
Deckung des Fehlbedarfs z.B. durch Verbindungsleitungen;
neue Wasserfassungen (WFG) etc.
neue Gewinnungsanlage
 - Bedarf (s. Pkt. b) kleiner als Entnahme (s. Pkt. a)
Beantragtes WSG und zugehörige WFG notwendig, z.B.
wegen Verbund mit anderen eigenen/fremden Versorgungsge-
bieten; Rechte werden angepaßt; etc.

- siehe auch die zugehörigen Vorbemerkungen -

2.1 Angaben zu dem (den) Brunnen

303 022 465

Brunnen ARZBACH

(WFG-KNR)

(Bezeichnung der WFG)

2.1.1 Ausbaudaten des Brunnens

- Geländeoberkante	:	208,25	m über NN
- Unterkante Absperrung	:	11,80	m unter GOK
- Oberkante Filterstrecke	:	10,00	m unter GOK
- Unterkante Filterstrecke	:	78,50	m unter GOK
- Brunnenausbautiefe	:	85,00	m unter GOK

2.1.2 Betriebsdaten

- seit wann in Betrieb: 1970

- Pumpversuchsdiagramm und Ausbauplan mit geolog. Profil beifügen, sofern vorhanden siehe Anlage

falls nicht vorhanden Angabe a) bis e):

- Pumpversuch durchgeführt vom : bis
- Ruhewasserspiegel vor Pumpbeginn : m unter GOK
- Dauer des Pumpversuches : Stunden
- Abgesenkter Wasserspiegel : m unter GOK
- Beharrungszustand beim u. GOK überStunden
bei einer Förderung vonl/s, Mehrfachangaben möglich
- Betriebswasserspiegel (Zeit von/bis) beim u. GOK
bei einer Entnahmemenge vonm³/h

2.1.3 Wasserqualität (Analysen gem. TVO - siehe Anlage):

Wasseruntersuchung	Datum	Ergebnis
Analysen	Analysen	

chemisch. für Rohwasser
chemisch. für Trinkwasser

siehe beigelegte Unterlagen

mikrobiologisch für Rohwasser
mikrobiologisch für Trinkwasser

2.1.4 Vorhandene Aufbereitungsanlage und -verfahren

Die Rohwässer aus dem Tiefbrunnen und den Quellen werden, nach Zwischenspeicherung in einem Rohwasser-misch- und Sammelbehälter, "entsäuert". Die WAB ist im Hochbehälter integriert und besteht u. a. aus 2 geschlossenen Druckfilter-Kesseln.

2.1.5 Wasserrechtliche Daten

- Art des Rechts : Bewilligung zur Grundwasserentnahme
- Zulassungsbeginn : 08.08.1972
- Zulassungsablauf :
- Zugelassene Entnahmemenge der Wasserfassung:

15,0 m³/h 360,0 m³/d 131.400,0 m³/a

- Bemerkung:

Ein neuer Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis zur Grundwasserentnahme ist gestellt.

Beantragt wurde eine Entnahme von :

9,00 m³/h $\hat{=}$ 180,0 m³/d und 65.700 m³/a

2.2. Angaben zu der (den) Quelle(n) /Stollen - - - - - entfällt -

(WFG-KNR)

(Bezeichnung der WFG)

2.2.1 Ausbaupläne der Fassungsanlage

2.2.2 Betriebsdaten

- seit wann in Betrieb:
- Messungen über ein Jahr nach Rücksprache mit dem Geologischen Landesamt (Zusammenstellung sämtlicher Meßergebnisse ist beizufügen).

2.2.3 Wasserqualität (Analysen gem TVO - siehe Anlage):

Wasseruntersuchung Analysen	Datum Analysen	Ergebnis
--------------------------------	-------------------	----------

chemisch. für Rohwasser
chemisch. für Trinkwasser

mikrobiologisch für Rohwasser
mikrobiologisch für Trinkwasser

2.2.4 Vorhandene Aufbereitungsanlage und -verfahren

2.2.5 Wasserrechtliche Daten

- Art des Rechts:
- Zulassungsbeginn:
- Zulassungsablauf:
- Zugelassene Entnahmemenge der Wasserfassung:

m³/h

m³/d

m³/a

- Bemerkung:

ANLAGEN

Rohwasseranalysen v. 21.10.02

Reinwasseranalysen v.21.10.02

Fotos

Dauerpumpversuch

Blatt 1: Übersichtskarte 1 M = 1 : 10.000

Blatt 2: Übersichtskarte 2 M = 1 : 5.000

Blatt 3: Lageplan 1
Katasterplan M = 1 : 5.000

Blatt 4: Lageplan 2
Vergr. der Top.-Karte M = 1 : 500

Blatt 5: Bohrbrunnen M = 1 : 10/250

Blatt 6: Brunnenkopfschacht M = 1 : 25

Rohwasseranalyse BB Arzbach
(vom 21.10.02)

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Pr.Nr. 102TW091911
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

21.10.02

Bericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Arzbach
Bezeichnung: Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

Untersuchung auf leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe

	Einheit	Bestimmungs- grenze	Ermittelter Wert
Benzol	mg/l	0,001	n.n.
Toluol	mg/l	0,001	n.n.
Ethylbenzol	mg/l	0,001	n.n.
Summe Xylole	mg/l	0,001	n.n.

* = bezogen auf eine Einzelkomponente

INSTITUT FRESENIUS GMBH

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Bereich Wasser
21.10.02

Pr.Nr. 102TW091911
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Chemisch-technische Standardanalyse

Entnahmeort	Arzbach
Bezeichnung	Brunnen, Rohwasser
Entnahmestelle	Hahn Brunnenkopf
Äußere Beschaffenheit	farblos, klar
Geruch	geruchlos

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Geruchsschwellenwert		1	2 bei 12°C
Färbung (Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm)	m ⁻¹	0,08	0,5
Trübung (Streulicht bei 90°)	TE/F	0,10	1,5
Wassertemperatur	°C	10,5	25
Lufttemperatur	°C	20	
Elektrische Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	307	2000
Redoxspannung (Pt/Ag/AgCl)	mV	+110	
pH-Wert		7,34	6,5-9,5
pH-Wert nach Calcium- carbonatsättigung (berechnet)		7,80	
pH-Differenz		-0,46	-0,2**
CaCO ₃ -Sättigungsindex		-0,84	
Gelöster Sauerstoff (O ₂)	mg/l	5,5	
Freies Chlor (Cl ₂)	mg/l	-	
Chlordioxid (ClO ₂)	mg/l	-	

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzement-
artiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonat-
sättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten
werden geduldet.

- 2 -

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,27	
als gelöstes Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/l	12	
Säurekapazität bis pH 8,2 (p-Wert)	mmol/l	<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	2,34	
Carbonathärte	°dH	6,6	
Summe Erdalkalien	mmol/l	1,44	
als Gesamthärte	°dH	6,1	
Härtebereich (gemäß Waschmittelgesetz vom 19.12.1986)		2	
Natrium (Na)	mg/l	8,1	150
Kalium (K)	mg/l	0,7	12
Calcium (Ca)	mg/l	38	400
Magnesium (Mg)	mg/l	12	50
Eisen, gesamt (Fe)	mg/l	0,02	0,2
Mangan (Mn)	mg/l	0,025	0,05
Aluminium (Al)	mg/l	<0,005	0,2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,02	0,5
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,1
Nitrat (NO ₃)	mg/l	4,7	50
Chlorid (Cl)	mg/l	6,2	250
Sulfat (SO ₄)	mg/l	37	240
Phosphat (PO ₄)	mg/l	<0,04	6,7
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	143	
Carbonat (CO ₃)	mg/l	<3	
Oxidierbarkeit, Mn VII->II			
a) als Kaliumpermanganatverbrauch	mg/l	1	
b) als Sauerstoff (O ₂)	mg/l	<0,3	5
(- = nicht bestimmt)			

Ionenbilanz		
Summe der Kationen	3,26	mval
Summe der Anionen	3,37	mval
Fehler der Ionenbilanz	3,33	%

Beurteilung

Die nachstehenden Parameter entsprechen nicht den gestellten Anforderungen:
pH-Differenz.

Es wurde ein Calcitlösevermögen des Wassers von 17,5 mg/l berechnet.

INSTITUT FRESENIUS GMBH



Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

INSTITUT FRESENIUS



Pr.Nr. 102TW091911
Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Bereich Wasser
21.10.02

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Arzbach
Bezeichnung: Brunnen, Rohwasser
Entnahmestelle: Hahn Brunnenkopf
Entnahmezeitpunkt: 10.00

Grenzwerte für chemische Stoffe
Untersuchung gemäß Anlage 2 zu § 2 Absatz 1 und § 12 der
Trinkwasser-Verordnung vom 5. Dezember 1990

Parameter	Berechnet als	Grenzwert mg/l	Ermittelter Wert mg/l
Arsen	As	0,01	<0,001
Blei	Pb	0,04	<0,002
Cadmium	Cd	0,005	<0,0005
Chrom	Cr	0,05	<0,002
Cyanid	CN	0,05	<0,005
Fluorid	F	1,5	0,14
Nickel	Ni	0,05	<0,002
Nitrat	NO ₃	50	4,7
Nitrit	NO ₂	0,1	<0,02
Quecksilber	Hg	0,001	<0,0001

...

Pr.Nr. 102TW091911

Parameter	Bestimmungs- grenze mg/l	Grenzwert mg/l	Ermittelter Wert mg/l
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe			
- Benzo(ghi)perylene	0,000002		n.n.
- Indeno(1,2,3-c,d)pyren	0,000002		n.n.
- Benzo(k)fluoranthren	0,000002		n.n.
- Benzo(b)fluoranthren	0,000002		n.n.
- Benzo(a)pyren	0,000002		n.n.
- Fluoranthren	0,000002		n.n.
Summe der nachgewiesenen Substanzen als C		0,0002	-
Organische Chlorverbindungen			
1,1,1-Trichlorethan	0,0002		n.n.
Trichlorethen	0,0002		n.n.
Tetrachlorethen	0,0002		n.n.
Dichlormethan	0,005		n.n.
Summe der nachgewiesenen Lösungsmittel	-	0,010	-
- Tetrachlormethan	0,0002	0,003	n.n.

(n.n. = nicht nachweisbar)

Beurteilung

Die untersuchten Parameter der Wasserprobe entsprechen den gestellten Anforderungen.

INSTITUT FRESENIUS GMBH



INSTITUT FRESENIUS



Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

21.10.02

ANALYSENDATEN

nach: ☐ TrinkwV ☐ §49 LWG ☐ GWBeschaffungsprogramm

Wasserwerk:
Ort:

Kennziffer des WW: 3 2 3 2 1 5 0 3 7
Probenahmeort: Arzbach
Gemeindeschlüssel: 1 4 1 2 0 1 0 1
Probenahmestelle: Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf
EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Untersuchungslabor/J-Nr.:
INSTITUT FRESENIUS, 65232 Taunusstein-Neuhof
Pr.Nr. 102TW091911 Auftrags-Nr. 102/14524-00

Probenahmedatum:
29.08.02

Zusätzliche Angaben (nur bei Trinkwasseranalysen ausfüllen)

Wasserversorgungs- unternehmen:	Gesundheitsamt: Lahnstein	Abgabemenge: m³/Jahr
Verbandsgemeindewerke (VGW) Postfach 11 53 56118 Bad Ems		Anzahl versorgter Personen:

Untersuchung durch:	Ausnahmegenehmigung	Frist bis (Datum)
☐ Gesundheitsamt	Parameter Konzentration	
☐ WVU		

Einzelversorgung: ☐ ja ☐ nein
wenn ja, Lebensmittelbetrieb: ☐ ja ☐ nein

Art der Aufbereitung: siehe Anlage 2

☐ keine Änderung

Kennziffer: Feld:1 Feld:2 Feld:3 Feld:4 Feld:5 Feld:6 Feld:7 Feld:8 Feld:9

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER			Meßwert
1	1142	Arsen	As	µg/l
2	1138	Blei	Pb	µg/l
3	1165	Cadmium	Cd	µg/l
4	1151	Chrom, gesamt	Cr	µg/l
5	1188	Nickel	Ni	µg/l
6	1231	Cyanid, gesamt	CN ⁻	mg/l
7	1321	Fluorid	F	mg/l
8	1244	Nitrat	NO ₃ ⁻	mg/l
9	1246	Nitrit	NO ₂ ⁻	mg/l
10	1166	Quecksilber	Hg	µg/l
11	1145	Antimon	Sb	µg/l
12	1218	Selen	Se	µg/l
13	1590	Polycl.arom.Kohlenwasserst.(PAK)als C		µg/l
14	4534	Fluoranthren		µg/l
15	4530	Benzo(b)fluoranthren		µg/l
16	4531	Benzo(k)fluoranthren		µg/l
17	4533	Benzo(a)pyren		µg/l
18	4532	Benzo(ghi)perylene		µg/l
19	4535	Indeno(1,2,3-c,d)pyren		µg/l
20	1591	Org.Chlorverbindungen, Sa. (1fd.Nr.21-24)		µg/l
21	4303	1,1,1-Trichlorethan		µg/l
22	4305	Trichlorethen		µg/l
23	4311	Tetrachlorethen		µg/l
24	4301	Dichlormethan		µg/l
25	4304	Tetrachlormethan		µg/l
26	1594	Polychl./-brom.Bi-u.Terphenyle, Sa.		µg/l
27				

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
		-1	
28	1024	Färbung (SAK Hg436 nm)	m 0,08
29	1038	Trübung	TE/F 0,10
30	1047	Geruchsschwellenwert bei 12 °C	- 1
31	1048	Geruchsschwellenwert bei 25 °C	- -
32	1011	Wassertemperatur	°C 10,5
33	1061	pH-Wert, elektrom.	7,34
34	1066	Delta-pH-Wert	-0,46
35	1081	Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm 307
36	1531	Oxidierbarkeit (KMnO4-Ver. als O ₂)	mg/l <0,3
37	1132	Aluminium	Al mg/l <0,005
38	1248	Ammonium	NH ₄ ⁺ mg/l <0,02
39	1182	Eisen	Fe mg/l 0,02
40	1113	Kalium	K mg/l 0,7
41	1121	Magnesium	Mg mg/l 12
42	1171	Mangan	Mn mg/l 0,025
43	1112	Natrium	Na mg/l 8,1
44	1157	Silber	Ag mg/l -
45	1313	Sulfat	SO ₄ ²⁻ mg/l 37
46	1561	Tenside a) anionische (MBAS)	mg/l -
47	1567	b) nichtionische (BIAS)	mg/l -
48	1338	Chlor, frei	Cl ₂ mg/l -
49	1337	Chlor, gesamt	Cl ₂ mg/l -
50	1340	Chlordioxid	ClO ₂ mg/l -
51	1342	Chlorit	ClO ₂ ⁻ mg/l -
52	1593	Haloforme, Sa. (lfd. Nr. 53-56)	µg/l -
53	4302	Trichlormethan	µg/l <0,5
54	4306	Dichlorbrommethan	µg/l <0,2
55	4309	Dibromchlormethan	µg/l <0,2
56	4312	Tribrommethan	µg/l <0,5

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
57	1483	Gesamthärte	°d 8,1
58	1485	Karbonathärte	°d 6,6
59	1122	Calcium	Ca mg/l 38
60	1125	Barium	Ba mg/l -
61	1160	Kupfer	Cu mg/l -
62	1163	Zink	Zn mg/l -
63	1211	Bor	B mg/l -
64	1261	Gesamtposphor als Phosphat	PO ₄ ³⁻ mg/l <0,04
65	1213	Kieselsäure als Si	Si mg/l -
66	1331	Chlorid	Cl ⁻ mg/l 6,2
67	1281	Sauerstoff	O ₂ mg/l 5,5
68	1472	Säurekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l 2,34
69	1476	Säurekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l <0,05
70	1473	Basekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l -
71	1477	Basekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l 0,27
72	1521	org.Kohlenstoff, gelöst (DOC)	mg/l -
73	1569	Adsorb.organ.gelb.Halogen (AOX)	µg/l -
74	1573	Ausblasb.organ.Halogenverb.(POX)	µg/l -
75	1022	SAK-254 nm	m ⁻¹ -
76	4315	cis-1,2-Dichlorethen	µg/l <5
77	1595	Benzol, Toluol, Xylole (BTX)	µg/l -
78	1547	Gesamtphenolindex	mg/l -
79	1546	Phenole, wasserdampflich	mg/l -
80	1543	Kohlenwasserstoffe (KWS)	mg/l -
81	1580	org.Schwefelverbind., gelöst(DOS)	mg/l -
82	1540	mit Chloroform extrahierbare Stoffe	mg/l -
83	1730	Koloniezahl 20°C ± 2°C	1/ml -
84	1731	Koloniezahl 36°C ± 1°C	1/ml -
85	1729	E.coli	1/100ml -
86	1728	Coliforme Keime	1/100ml -
166	1243	Kjeldahl-Stickstoff	mg/l -

Blatt 5 von 5 zum Schreiben
vom 21.10.02
Pr.Nr. 102TW091911

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Brunnen, Rohwasser
Hahn Brunnenkopf

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 3 6 7 1

Probenahmedatum: 29.08.02

Bemerkungen:

Für die Richtigkeit der Eintragungen zeichnen:

- für die Untersuchungsergebnisse: INSTITUT FRESENIUS, Taunusstein, den 21.10.02



- für das Wasserversorgungsunternehmen: Datum, Unterschrift, Stempel

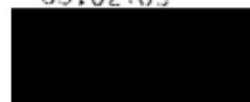
Reinwasseranalyse HB
Arzbach (vom 21.10.02)

Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

Pr.Nr. 102TW127290
Unsere Auftrags-Nr. 102/19225-00

Bereich Wasser
05.02.03



Bericht über die Untersuchung der am 23.12.02 von uns entnommenen Probe

Entnahmeort: Artzbach
Bezeichnung: Hochbehälter
Entnahmeselle: Hahn Auslauf

		Grenzwert gemäß TrinkwV	Ermittelter Wert
Temperatur	°C	25	8,2
pH-Wert		6,5 - 9,5	8,40
pH-Wert nach CaCO ₃ -Sättigung			8,51
pH-Differenz		-0,2	-0,11
Elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	2.000	206

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzement-artiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten werden geduldet.

Beurteilung

Die untersuchten Parameter der Wasserprobe entsprechen den gestellten Anforderungen.

INSTITUT FRESENIUS GMBH



Verbandsgemeindewerke (VGW)
 Postfach 11 53
 56118 Bad Ems

Bereich Wasser
 21.10.02

Pr.Nr. 102TW091912
 Unsere Auftrags-Nr. 102/14524-00

Prüfbericht über die Untersuchung der am 29.08.02 von uns entnommenen Probe

Chemisch-technische Standardanalyse

Entnahmegerät	Arzbach
Bezeichnung	Hochbehälter Rotlöffel
Entnahmestelle	Hahn Ausgang Hochbehälter
Äußere Beschaffenheit	farblos, klar
Geruch	geruchlos

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Geruchsschwellenwert		1	2 bei 12°C
Färbung (Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm)	m ⁻¹	<0,05	0,5
Trübung (Streulicht bei 90°)	IE/F	<0,1	1,5
Wassertemperatur	°C	11,5	25
Lufttemperatur	°C	20	
Elektrische Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	233	2000
Redoxspannung (Pt/Ag/AgCl)	mV	+310	
pH-Wert		7,84	6,5-9,5
pH-Wert nach Calcium-carbonatsättigung (berechnet)		8,16	
pH-Differenz		-0,34	-0,2 ^{**}
CaCO ₃ -Sättigungsindex		-0,61	
Gelöster Sauerstoff (O ₂)	mg/l	10	
Freies Chlor (Cl ₂)	mg/l	-	
Chlordioxid (ClO ₂)	mg/l	-	

* = bei der angegebenen Wassertemperatur

** = Der pH-Wert sollte im Bereich bis pH 8 und bei Vorhandensein faserzement-artiger Werkstoffe im Bereich bis pH 9,5 der pH-Wert der Calciumcarbonat-sättigung oder ein höherer Wert sein. Abweichungen bis zu 0,2 pH-Einheiten werden geduldet.

- 2 -

	Einheit	Ermittelter Wert	Grenzwerte gemäß TrinkwV
Basekapazität bis pH 8,2	mmol/l	0,05	
als gelöstes Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	mg/l	2	
Säurekapazität bis pH 8,2 (p-Wert)	mmol/l	<0,05	
Säurekapazität bis pH 4,3 (m-Wert)	mmol/l	1,55	
Carbonathärte	°dH	4,3	
Summe Erdalkalien	mmol/l	0,97	
als Gesamthärte	°dH	5,5	
Härtebereich (gemäß Waschmittelgesetz vom 19.12.1986)		1	
Natrium (Na)	mg/l	8,6	150
Kalium (K)	mg/l	1,2	12
Calcium (Ca)	mg/l	27	400
Magnesium (Mg)	mg/l	7,2	50
Eisen, gesamt (Fe)	mg/l	<0,005	0,2
Mangan (Mn)	mg/l	<0,005	0,05
Aluminium (Al)	mg/l	<0,005	0,2
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,02	0,5
Nitrit (NO ₂)	mg/l	<0,02	0,1
Nitrat (NO ₃)	mg/l	6,0	50
Chlorid (Cl)	mg/l	10	250
Sulfat (SO ₄)	mg/l	22	240
Phosphat (PO ₄)	mg/l	<0,04	5,7
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	95	
Carbonat (CO ₃)	mg/l	<3	
Oxidierbarkeit, Mn VII → II			
a) als Kaliumpermanganatverbrauch	mg/l	1	
b) als Sauerstoff (O ₂)	mg/l	<0,3	5
(- = nicht bestimmt)			

Ionenbilanz

Summe der Kationen	2,35	mg/l
Summe der Anionen	2,39	mg/l
Fehler der Ionenbilanz	1,55	%

Beurteilung

Die nachstehenden Parameter entsprechen nicht den gestellten Anforderungen:
pH-Differenz.

Es wurde ein Calcitlösevermögen des Wassers von 3,8 mg/l berechnet.

INSTITUT FRESENIUS GMBH


INSTITUT FRESENIUS



Verbandsgemeindewerke (VGW)
Postfach 11 53

56118 Bad Ems

21.10.02

ANALYSEDATEN

nach: ☐ TrinkwV ☐ §49 LWG ☐ GWBeschaffungsprogramm

Wasserwerk:
Ort:

Kennziffer des WW: 3 2 3 2 1 5 0 3 7
Probenahmeort: Arzbach
Gemeindeschlüssel: 1 4 1 2 0 1 0 1
Probenahmestelle: Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter
EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Untersuchungslabor/J-Nr.:
INSTITUT FRESENIUS, 65232 Taunusstein-Neuhof
Pr.Nr. 102TW091912 Auftrags-Nr. 102/14524-00

Probenahmedatum:
29.08.02

Zusätzliche Angaben (nur bei Trinkwasseranalysen ausfüllen)

Wasserversorgungs- unternehmen:	Gesundheitsamt: Lahnstein	Abgabemenge: m³/Jahr
Verbandsgemeindewerke (VGW) Postfach 11 53 56118 Bad Ems		Anzahl versorgter Personen:

Untersuchung durch:	Ausnahmegenehmigung	Frist bis (Datum)
☐ Gesundheitsamt	Parameter Konzentr.:	
☐ WVU		

Einzelversorgung: ☐ ja ☐ nein
wenn ja, Lebensmittelbetrieb: ☐ ja ☐ nein

Art der Aufbereitung: siehe Anlage 2

☐ keine Änderung

Kennziffer: Feld:1 Feld:2 Feld:3 Feld:4 Feld:5 Feld:6 Feld:7 Feld:8 Feld:9

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER			Meßwert
1	1142	Arsen	As	µg/l
2	1138	Blei	Pb	µg/l
3	1165	Cadmium	Cd	µg/l
4	1151	Chrom, gesamt	Cr	µg/l
5	1188	Nickel	Ni	µg/l
6	1231	Cyanid, gesamt	CN	mg/l
7	1321	Fluorid	F	mg/l
8	1244	Nitrat	NO ₃	mg/l 6,0
9	1246	Nitrit	NO ₂	mg/l <0,02
10	1166	Quecksilber	Hg	µg/l
11	1145	Antimon	Sb	µg/l
12	1218	Selen	Se	µg/l
13	1590	Polycl.arom.Kohlenwasserst.(PAK)als C		µg/l
14	4534	Fluoranthren		µg/l
15	4530	Benzo(b)fluoranthren		µg/l
16	4531	Benzo(k)fluoranthren		µg/l
17	4533	Benzo(a)pyren		µg/l
18	4532	Benzo(ghi)perylene		µg/l
19	4535	Indeno(1,2,3-c,d)pyren		µg/l
20	1591	Org.Chlorverbindungen, Sa. (lfd.Nr.21-24)		µg/l
21	4303	1,1,1-Trichlorethan		µg/l
22	4305	Trichlorethen		µg/l
23	4311	Tetrachlorethen		µg/l
24	4301	Dichlormethan		µg/l
25	4304	Tetrachlormethan		µg/l
26	1594	Polychl./-brom.Bi-u.Terphenyle, Sa.		µg/l
27				

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
28	1024	Färbung (SAK Hg436 nm)	-1
29	1038	Trübung	m <0,05
30	1047	Geruchsschwellenwert bei 12 °C	TE/F <0,1
31	1048	Geruchsschwellenwert bei 25 °C	- 1
32	1011	Wassertemperatur	- -
33	1061	pH-Wert, elektrom.	°C 11,5
34	1066	Delta-pH-Wert	7,84
35	1081	Leitfähigkeit bei 25 °C	-0,34
36	1531	Oxidierbarkeit(KMnO4-Ver.als 0)	µS/cm 233
		2	mg/l <0,3
37	1132	Aluminium	Al mg/l <0,005
38	1248	Ammonium	NH ₄ ⁺ mg/l <0,02
39	1182	Eisen	Fe mg/l <0,005
40	1113	Kalium	K mg/l 1,2
41	1121	Magnesium	Mg mg/l 7,2
42	1171	Mangan	Mn mg/l <0,005
43	1112	Natrium	Na mg/l 8,6
44	1157	Silber	Ag mg/l -
45	1313	Sulfat	SO ₄ ²⁻ mg/l 22
46	1561	Tenside a)anionische (MBAS)	mg/l -
47	1567	b)nichtionische (BiAS)	mg/l -
48	1338	Chlor, frei	Cl ₂ mg/l -
49	1337	Chlor, gesamt	Cl ₂ mg/l -
50	1340	Chlordioxid	ClO ₂ mg/l -
51	1342	Chlorit	ClO ₂ ⁻ mg/l -
52	1593	Haloforme, Sa. (1fd.Nr.53-56)	µg/l -
53	4302	Trichlormethan	µg/l -
54	4306	Dichlorbrommethan	µg/l -
55	4309	Dibromchlormethan	µg/l -
56	4312	Tribrommethan	µg/l -

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Nr.	PARAMETER		Meßwert
57	1483	Gesamthärte	°d 5,5
58	1485	Karbonathärte	°d 4,3
59	1122	Calcium	Ca mg/l 27
60	1125	Barium	Ba mg/l -
61	1160	Kupfer	Cu mg/l -
62	1163	Zink	Zn mg/l -
63	1211	Bor	B mg/l -
64	1261	Gesamtposphor als Phosphat	PO ₄ ³⁻ mg/l <0,04
65	1213	Kieselsäure als Si	Si mg/l -
66	1331	Chlorid	Cl ⁻ mg/l 10
67	1281	Sauerstoff	O ₂ mg/l 10
68	1472	Säurekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l 1,55
69	1476	Säurekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l <0,05
70	1473	Basekapazität (bis pH-Wert 4,3)	mmol/l -
71	1477	Basekapazität (bis pH-Wert 8,2)	mmol/l 0,05
72	1521	org.Kohlenstoff, gelöst (DOC)	mg/l -
73	1569	Adsorb.organ.geb.Halogen (AOX)	µg/l -
74	1573	Ausblasb.organ.Halogenverb. (POX)	µg/l -
75	1022	SAK-254 nm	m -
76	4315	cis-1,2-Dichlorethen	µg/l -
77	1595	Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	µg/l -
78	1547	Gesamtphenolindex	mg/l -
79	1546	Phenole, wasserdampflich	mg/l -
80	1543	Kohlenwasserstoffe (KWS)	mg/l -
81	1580	org.Schwefelverbind., gelöst (DOS)	mg/l -
82	1540	mit Chloroform extrahierbare Stoffe	mg/l -
83	1730	Koloniezahl 20°C ± 2°C	1/ml -
84	1731	Koloniezahl 36°C ± 1°C	1/ml -
85	1729	E.coli	1/100ml -
86	1728	Coliforme Keime	1/100ml -
166	1243	Kjeldahl-Stickstoff	mg/l -

Blatt 5 von 5 zum Schreiben
vom 21.10.02
Pr.Nr. 102FW091912

Wasserwerk:

Probenahmestelle: Arzbach
Hochbehälter Rotlöffel
Hahn Ausgang Hochbehälter

EDV-Nummer: 0 7 2 5 8 9 6 9 8 1 0 0

Probenahmedatum: 29.08.02

Bemerkungen:

Für die Richtigkeit der Eintragungen zeichnen:

- für die Untersuchungsergebnisse: INSTITUT FRESENIUS, Taunusstein, den 21.10.02



- für das Wasserversorgungsunternehmen: Datum, Unterschrift, Stempel

Fotos

Wasserversorgung Bad Ems
Bohrbrunnen „Arzbach“



Grafische Darstellung des
Dauerpumpversuches



H. Pettenpohl
Tiefbohriges. mbH

63607 Hächtersbach
Telefon (06053) 3077-3079
Telefax 17 605 3911 ppt
Telefax (06053) 4504

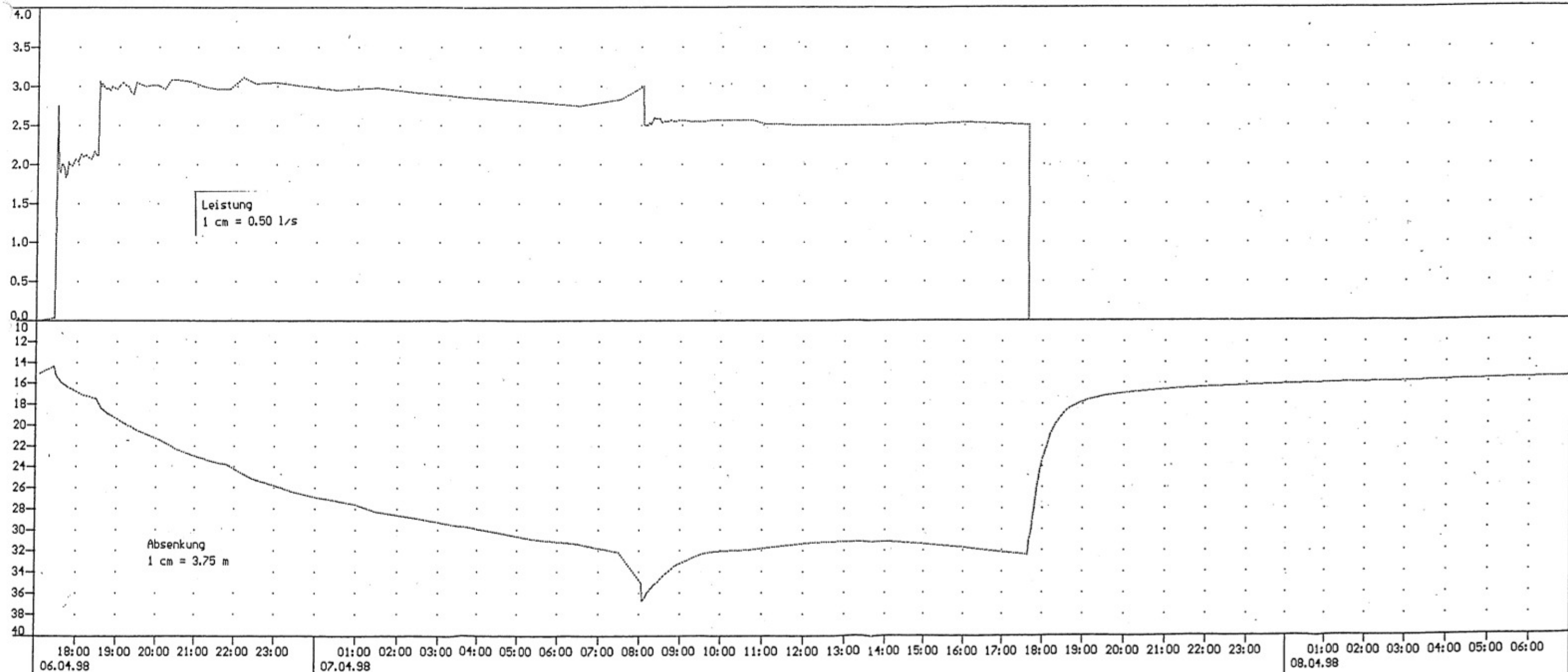
Pumpversuch

Ort: Arzbach
Auftraggeber: Verbandsgemeinde Bad Ems
Pumpenwärter: [REDACTED]

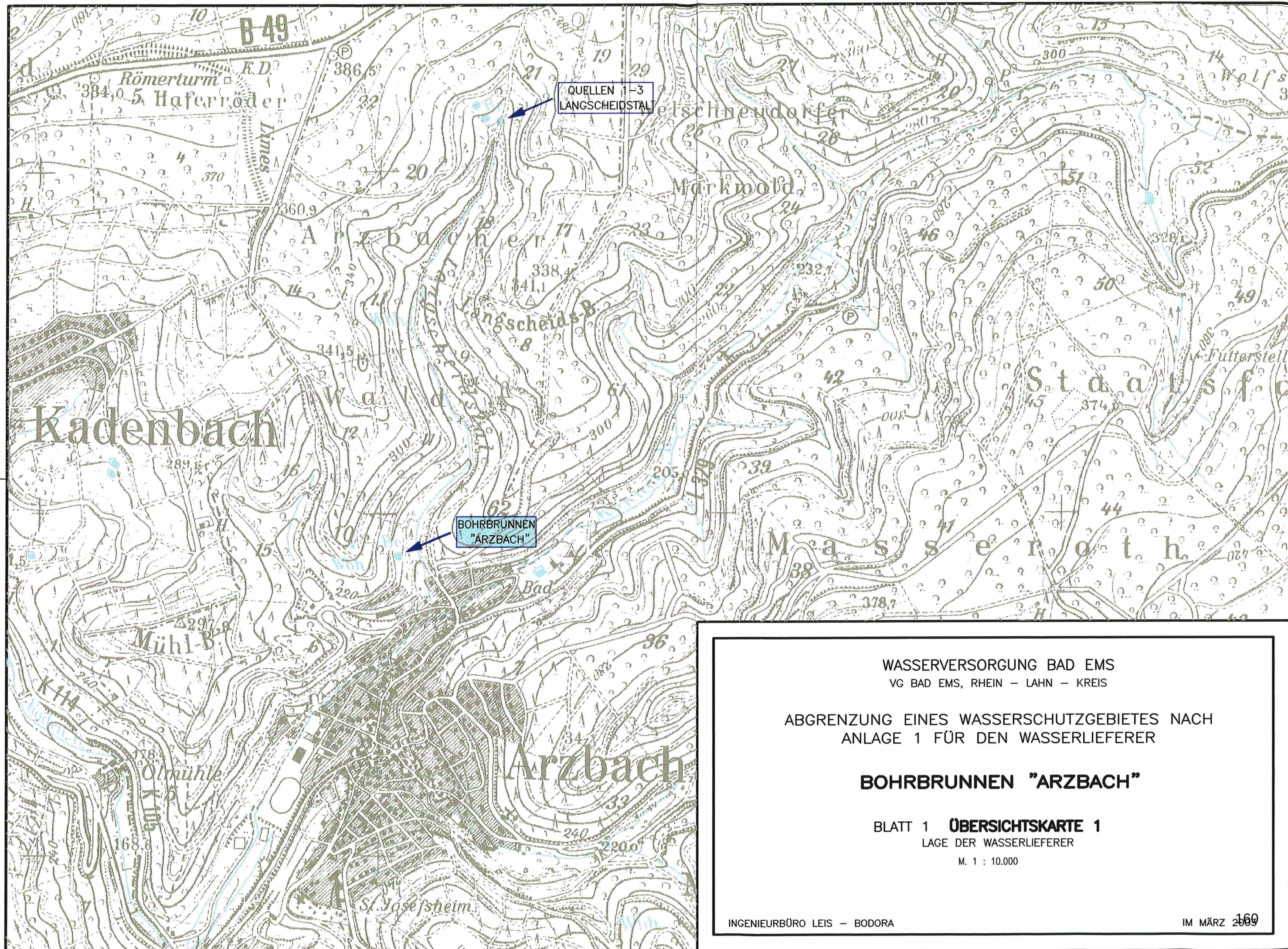
Objekt: Brunnen Arzbach
Auftrags-Nr: 82/16373
Beobachter:

Pumpe: Unterwasserkreiselpumpe
Einbautiefe der Pumpe: 66.00 m
Ruhewasserspiegel: 15.70 m unter Messpunkt
Messpunkt: OK Brunnenkopfdeckel

Bohrlochtiefe: 83.00 m



PLANUNTERLAGEN



WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN - LAHN - KREIS

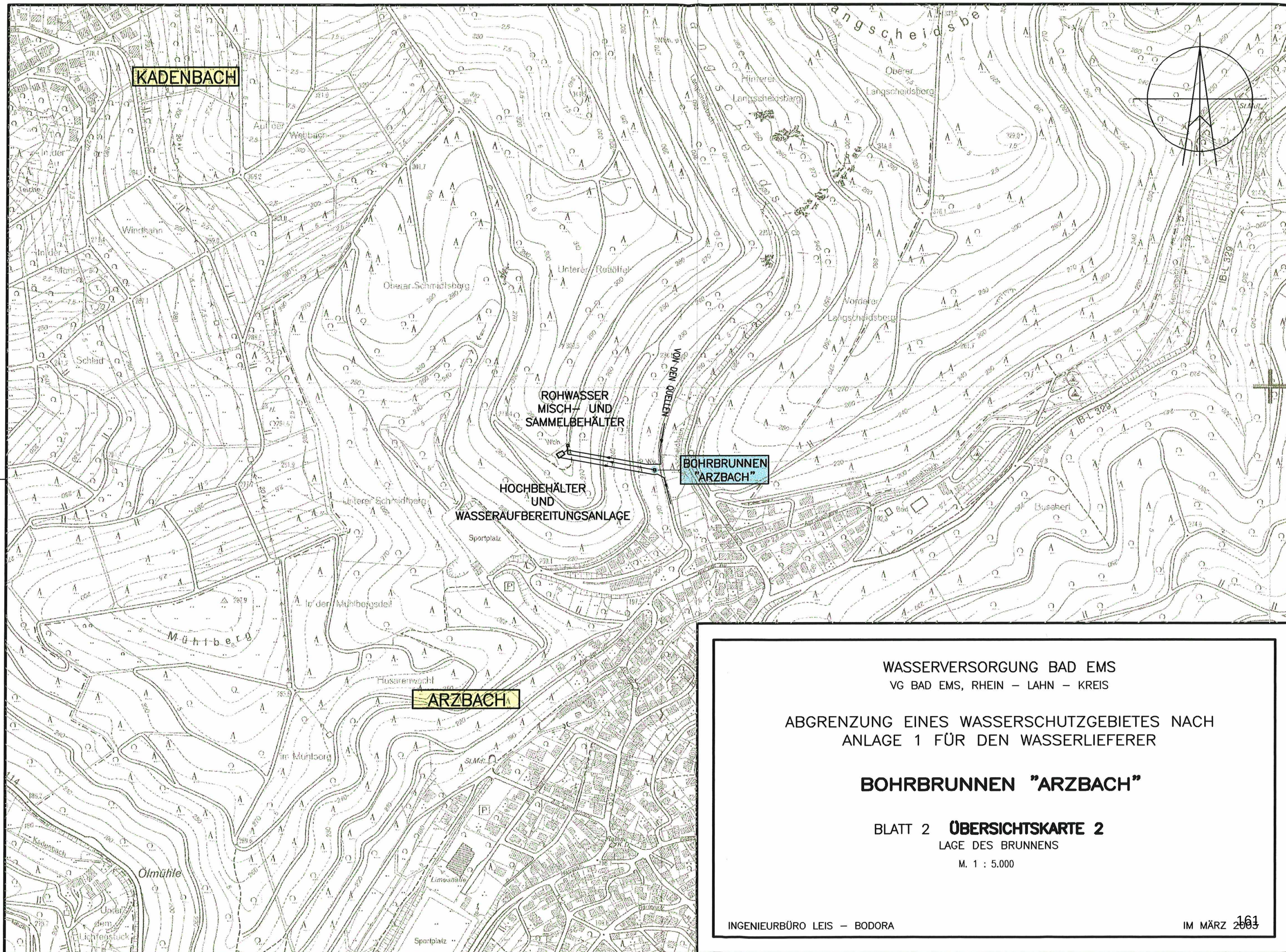
ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DEN WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

BLATT 1 **ÜBERSICHTSKARTE 1**
LAGE DER WASSERLIEFERER
M. 1 : 10.000

INGENIEURBÜRO LEIS - BODORA

IM MÄRZ 1999



WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN – LAHN – KREIS

ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DEN WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

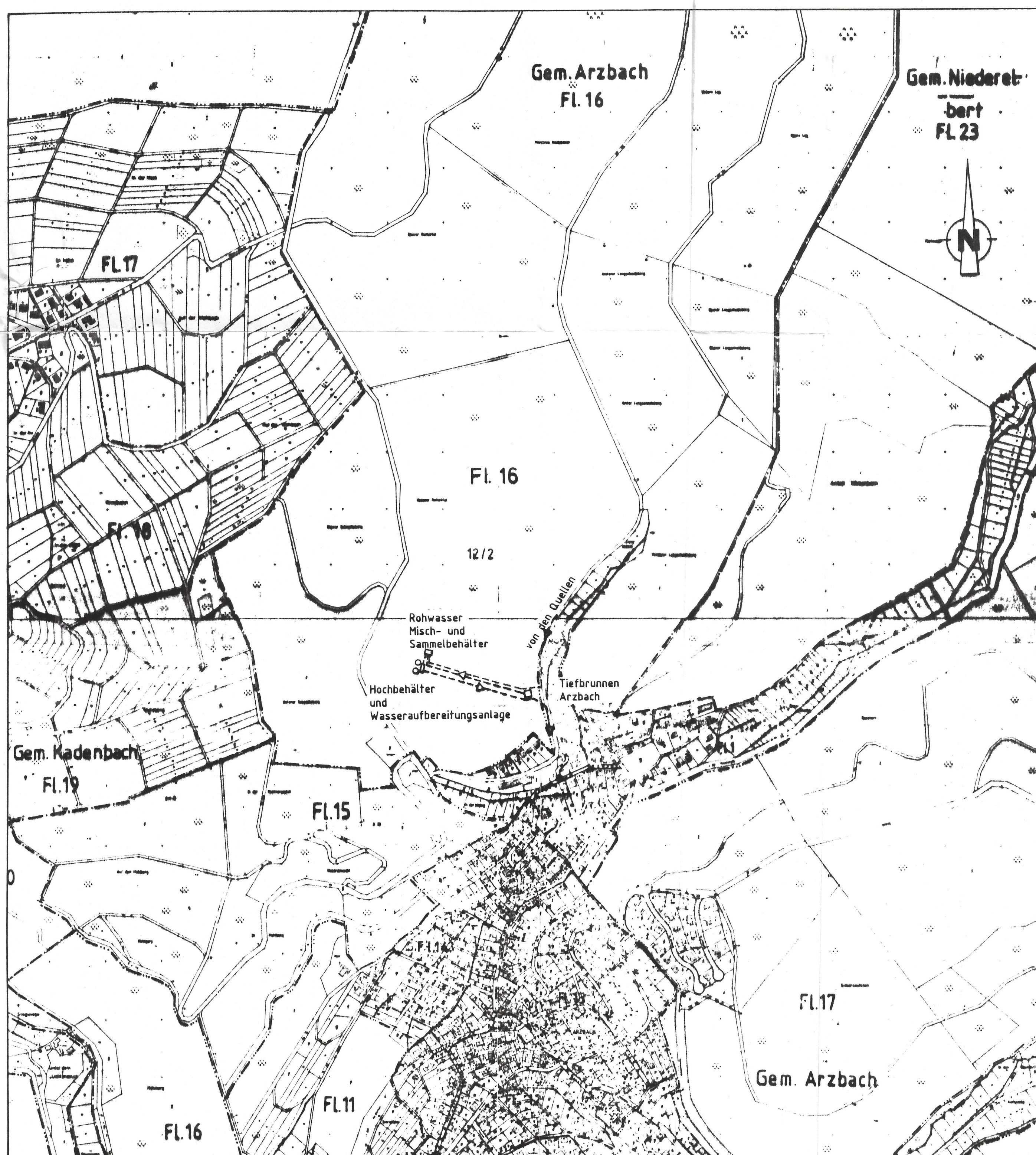
BLATT 2 **ÜBERSICHTSKARTE 2**

LAGE DES BRUNNENS

M. 1 : 5.000

INGENIEURBÜRO LEIS – BODORA

IM MÄRZ 2003



WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN - LAHN - KREIS

ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DEN WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

BLATT 3 **LAGEPLAN 1**
KATASTERPLAN
M. 1 : 5.000

INGENIEURBÜRO LEIS - BODORA

162
IM MÄRZ 2003

WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN – LAHN – KREIS

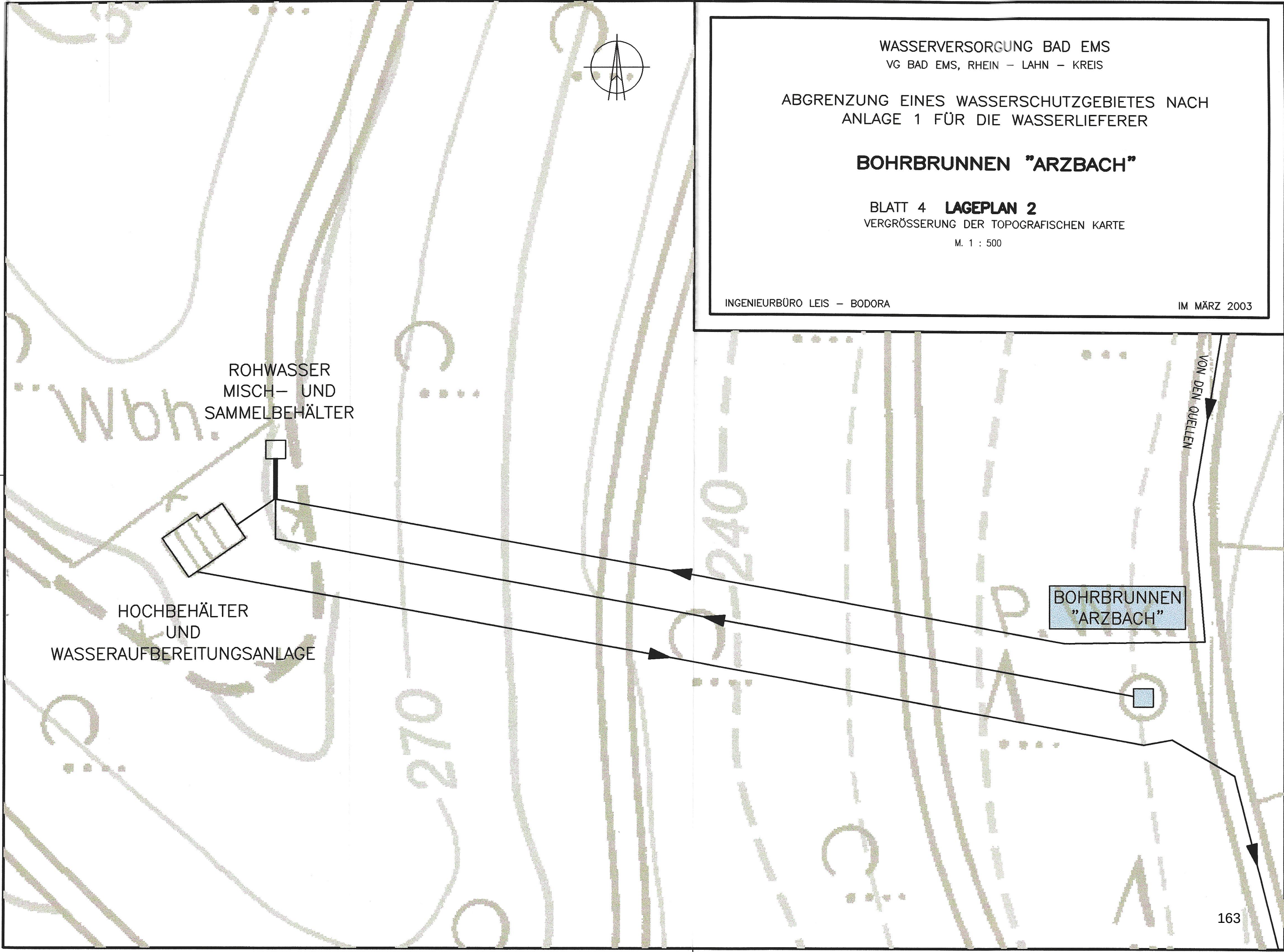
ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DIE WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

BLATT 4 **LAGEPLAN 2**
VERGRÖßERUNG DER TOPOGRAFISCHEN KARTE
M. 1 : 500

INGENIEURBÜRO LEIS – BODORA

IM MÄRZ 2003



0,00=0.K. Gelände bei Abteufung
208,25 m ü. NN

-1,00 Humus/Lette

Brunnenkopf

206,95 m ü. NN

-6,50 Lette Verrottet, mit Schiefer

-7,80 Schiefer mit Ton

-10,20 Schiefer mit Quarz

Schiefer mit Quarz und
Toneinlagen (Nachfall)

-21,60

Schiefer mit Quarz und Toneinlagen

-29,60

-33,00 Schiefer mit Quarz

Schiefer, dunkel, sehr hart

-43,50

Schiefer mit Quarz und Toneinlage

-50,30

Schiefer mit Ton

-62,20

Schiefer mit Quarz und
kleinen Toneinlagen

-85,00

Aufsatzrohr (OB0) DN 300

Tondichtung
Sperrbeton bei 196,45m ü. NN
194,55m ü. NN Ruhewasserspiegel

780
Bohr ø

Quarzfilterkies 6-8mm

Filterrohr DN 300 (OB0)

174,95m ü. NN abgesenkter WSP bei Q= 2,50l/s

Peilrohr DN 50
Polyäthylen

DN300

Wiedergezogene Bohrröhre

Steigrohr DN 80
140,00 m ü. NN Achse U-Pumpe (Einlauf)

600
Bohr ø

Aufsatzrohr
Filterrohr
Bodenstück

125,25 m ü. NN UK Peilrohr

123,25 m ü. NN Brunnensohle

8,70

69,00

2,00
2,00
2,00
2,00

WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN - LAHN - KREIS

ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DEN WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

BLATT 5 **BOHRBRUNNEN**

BESTAND

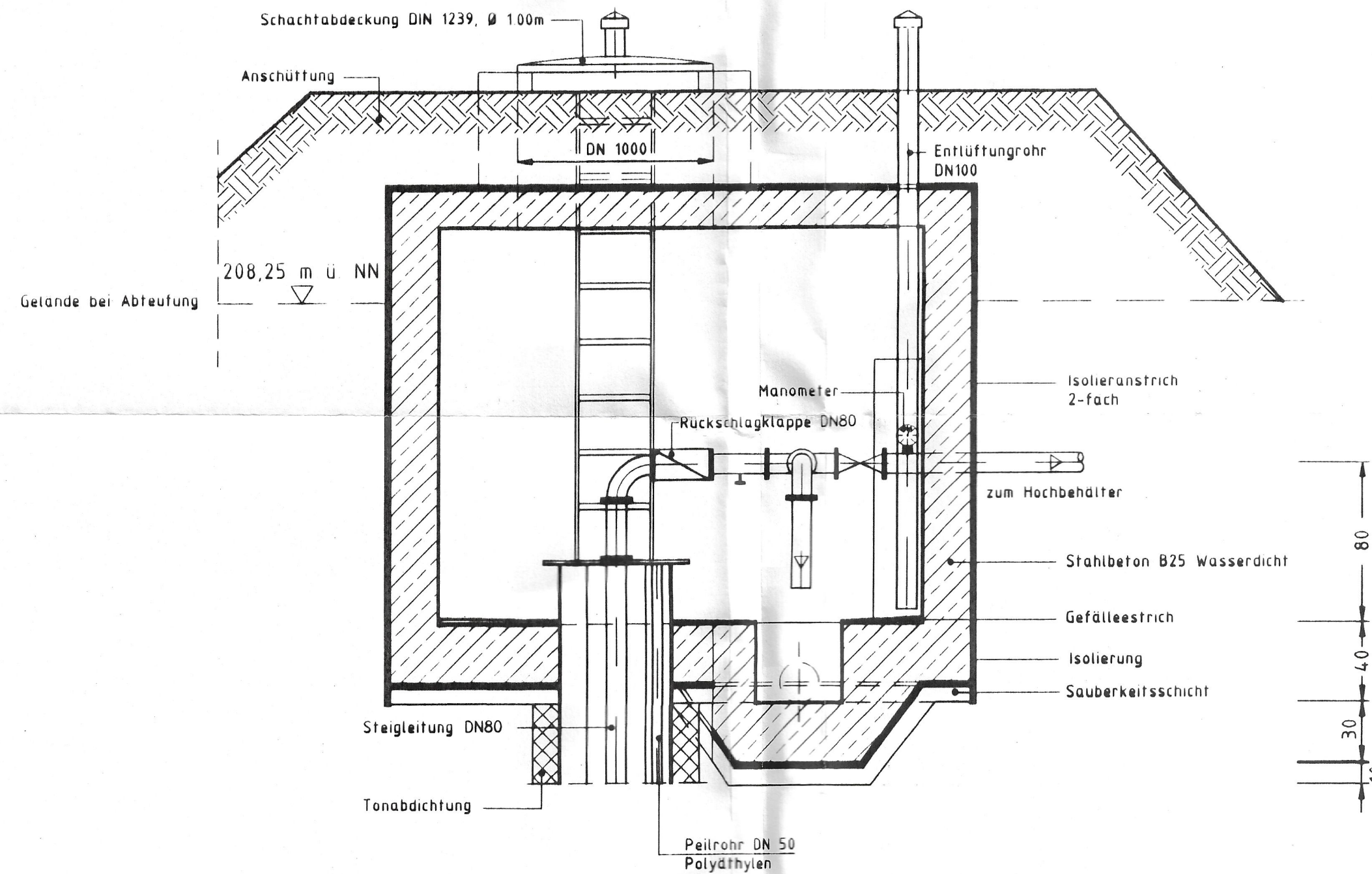
M. 1 : 250/10

INGENIEURBÜRO LEIS - BODORA

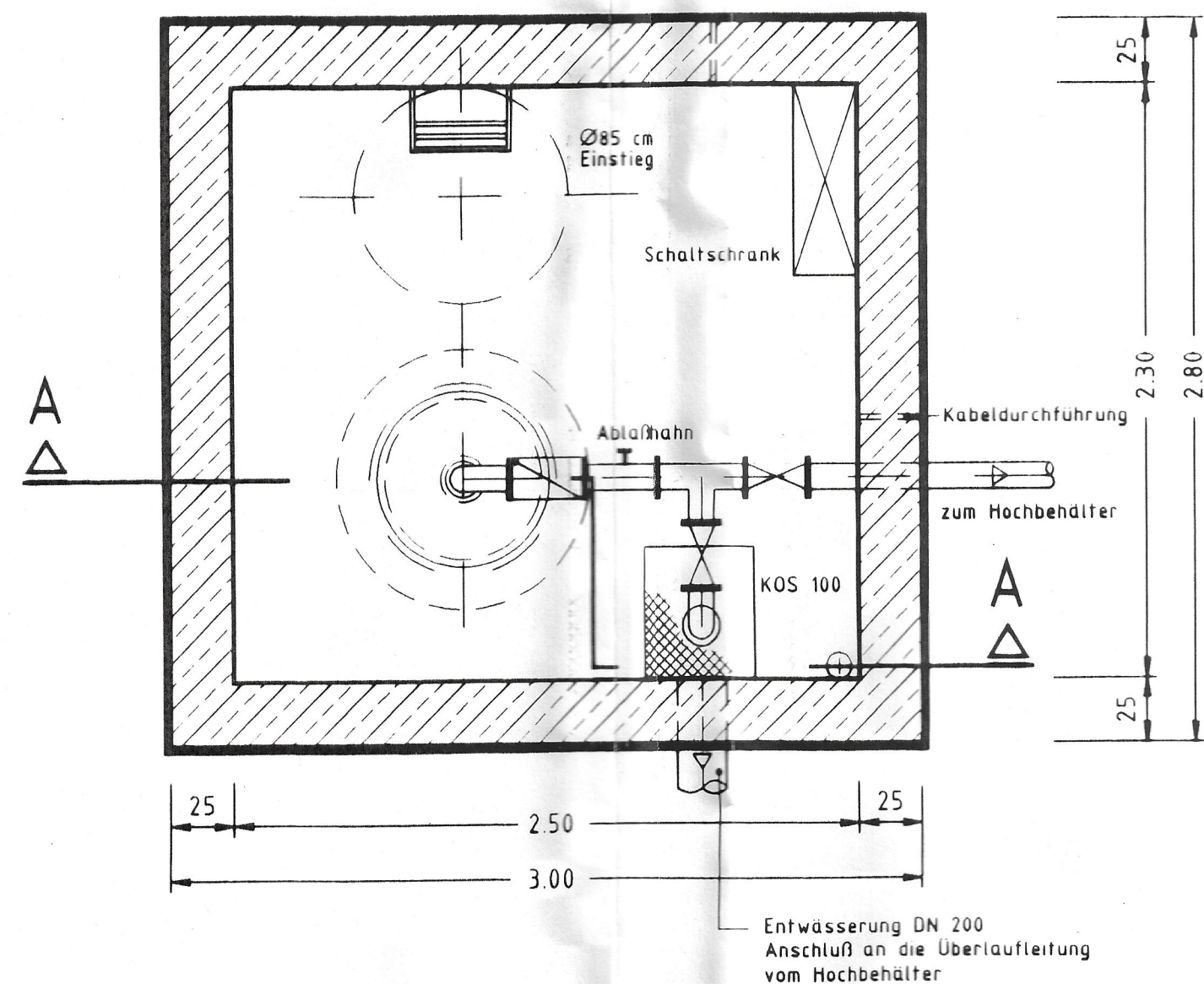
164

IM MÄRZ 2003

Schnitt A - A



Grundriss



WASSERVERSORGUNG BAD EMS
VG BAD EMS, RHEIN - LAHN - KREIS

ABGRENZUNG EINES WASSERSCHUTZGEBIETES NACH
ANLAGE 1 FÜR DEN WASSERLIEFERER

BOHRBRUNNEN "ARZBACH"

BLATT 6 **BRUNNENKOPFSCHACHT**

BESTAND

M. 1 : 25

Mehrausdruck



gef.: gel.:
ab: 1045

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord • Postfach 12 27 • 56402 Montabaur

**Verbandsgemeindewerke
Bad Ems
Bleichstraße 1a
56130 Bad Ems**

**Struktur- und
Genehmigungsdirektion Nord**

Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Bahnhofstr. 49
56410 Montabaur

Telefon (026 02) 152-0
Telefax (026 02) 163 55

Ihr Zeichen Ihre Nachricht vom	Mein Zeichen Meine Nachricht vom	Auskunft erteilt Telefon (persönlich) Fax (persönlich)	Dienstgebäude Zimmer E-Mail (persönlich)	Datum
02.04.2003	33-WSG-220688-43 33-WSG-220577-43			10.04.2003

**Vollzug der Wassergesetze;
Antrag auf Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes für den Brunnen „Arzbach“,
Gemarkung Arzbach, (WSG-Nr: 403 220 688)**

**Antrag auf Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes für die Quellen
„Langenscheidstal 1 - 3“, Gemarkung Arzbach, (WSG-Nr: 403 220 577)**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätige ich den Eingang Ihrer Antragsunterlagen zur Neuabgrenzung der o.g. Wasser-
schutzgebiete.

Die erforderlichen Abgrenzungsverfahren werde ich einleiten.

Bei Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

10.04.2003

2) z. d. E. 33-WSG-220688-43

3) z. d. E. 33-WSG-220577-73

Konten der Regierungskasse:
Landeszentralbank Koblenz
Kto.-Nr. 570 015 06 (BLZ 570 000 00)
Landesbank Rheinland-Pfalz
Girozentrale Koblenz
Kto.-Nr. 310 007 539 (BLZ 570 500 00)
Sparkasse Koblenz
Kto.-Nr. 72 900 (BLZ 570 501 20)

Besuchszeiten:
montags - donnerstags: 9.00 - 12.00 Uhr u.
14.00 - 16.00 Uhr
freitags: 9.00 - 12.00 Uhr

Bestätigung Eingang Unterlagen für Festsetzung an
VGW

Entwurf



gef.: gel.:
ab: 2.5.10

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord • Postfach 12 27 • 56402 Montabaur

Landesamt für Geologie und Bergbau

Postfach 10 02 55

55133 Mainz

**Struktur- und
Genehmigungsdirektion Nord**

Regionalstelle Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft, Bodenschutz
Bahnhofstr. 49
56410 Montabaur

Telefon (02602) 152-0
Telefax (02602) 16355

Ihr Zeichen
Ihre Nachricht vom

Mein Zeichen
Meine Nachricht vom

Auskunft erteilt
Telefon (persönlich)
Fax (persönlich)

Dienstgebäude
Zimmer
E-Mail (persönlich)

Datum

33-WSG-220688-43

02.05.2003

d.rlp.de

**Vollzug der Wassergesetze;
Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes (WSG-Nr.: 403 220 688) für den
Brunnen „Arzbach“ (WFG-Nr.: 303 022 465)**

Begünstigte: Verbandsgemeindewerke Bad Ems, Bleichstraße 1a, 56130 Bad Ems

**Lage: Gemarkung Arzbach
Verbandsgemeinde Bad Ems / Rhein-Lahn-Kreis**

**Anlage: - Wasserwirtschaftliche Beurteilung („Anlage 1“)
- Antragsunterlagen (1 Hefter)
- 1 Auszug aus dem Altablagerungskataster (mit Lageplan)**

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte

mit den o.g. Antragsunterlagen haben die Verbandsgemeindewerke Bad Ems die Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes für den Brunnen „Arzbach“ beantragt.

Die Schutzwürdigkeit der Gewinnungsanlage ist in der „Anlage 1“ der Wasserwirtschaftlichen Beurteilung dargestellt.

Für den Brunnen „Arzbach“ wurde mit Niederschrift vom 22.01.1976 ein Wasserschutzgebiet abgegrenzt. Da das Wasserschutzgebiet nach den derzeit gültigen Richtlinien nicht mehr ausreicht, ist eine Neuabgrenzung der Schutzzonen erforderlich.

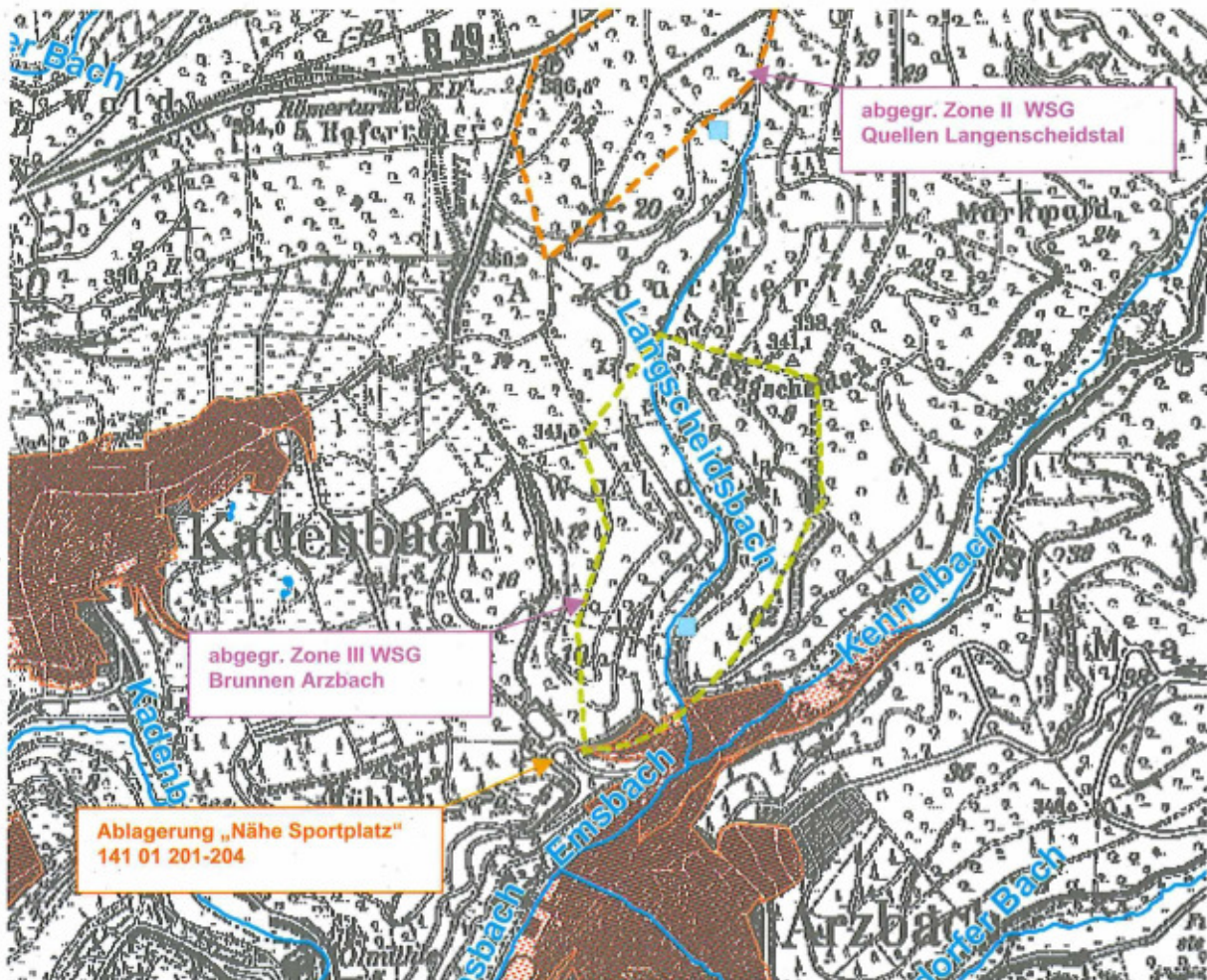
Konten der Regierungskasse:
Landeszentralbank Koblenz
Kto.-Nr. 570 015 06 (BLZ 570 000 00)
Landesbank Rheinland-Pfalz
Girozentrale Koblenz
Kto.-Nr. 310 007 539 (BLZ 570 500 00)
Sparkasse Koblenz
Kto.-Nr. 72 900 (BLZ 570 501 20)

Besuchszeiten:
montags - donnerstags: 9.00 - 12.00 Uhr u.
14.00 - 16.00 Uhr
freitags: 9.00 - 12.00 Uhr

Anschreiben LGB MZ wg. Erstellung Gutachten

Innerhalb des Einzugsgebietes der Gewinnungsanlage stellen aus wasserwirtschaftlicher Sicht folgende Anlagen bzw. Maßnahmen eine Gefährdung dar:

- Landesstraße L 329 Arzbach-Montabaur
- intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen (Acker- und Grünland)
- Bebauung in der Ortslage Arzbach
- Gewässer „Langenscheidsbach“ und „Kennelbach“
- Ablagerung „Ablagerungsstelle Arzbach, Nähe Sportplatz“, 141 01 201-204



Ich bitte Sie um Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens und eines Vorschlages zur Neuabgrenzung der Schutzzonen I bis III für den Brunnen „Arzbach“.

Zusätzlich bitte ich Sie zu prüfen, ob für den Brunnen „Arzbach“ und die Quellen „Langenscheidstal 1-3“ die Ausweisung eines gemeinsamen Wasserschutzgebietes möglich ist.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

02.05.2003

2) z.d.A. 33-WSG-220688-43

Anlage 1

Wasserwirtschaftliche Beurteilung zur Abgrenzung des Wasserschutzgebietes für den Brunnen „Arzbach“

1. Entnahmemengen

1.1 Tatsächliche Jahres-Entnahmemengen der letzten 5 Jahre:

Wasserfassung	Entnahmemengen in m ³ / Jahr				
	1997	1998	1999	2000	2001
Brunnen „Arzbach“	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758

Wasserfassung	Entnahmemengen in m ³ / Jahr				
	1997	1998	1999	2000	2001
Brunnen „Arzbach“	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758
Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1 - 3“	27.960	37.583	32.979	54.067	49.687
Stollen „Arzbach / Bergwerk“	13.354	6.426	10.576	0	0
Summe Versorgungsgebiet:	87.403	94.902	97.229	89.110	87.445

1.2 Nachweis des Wasserbedarfs anhand einer Wasserbilanz unter Berücksichtigung aller genutzten Gewinnungsanlagen:

Der Brunnen „Arzbach“ versorgt zusammen mit den Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1 - 3“ die Ortsgemeinde Arzbach mit Trinkwasser. Der Stollen „Arzbach / Bergwerk“ ist seit dem Jahr 2000 außer Betrieb.

In den Ortsgemeinde Arzbach leben ca. 1.970 Einwohner. Bei einem rechnerischen Tagesbedarf von 140 l / (E*d) liegt der Wasserbedarf bei ca. 275 m³ / Tag bzw. ca. 100.000 m³ / Jahr.

Die tatsächliche Grundwasserentnahme aus dem Brunnen betrug im Jahr 2001 37.758 m³. Die Grundwasserentnahme der letzten 5 Jahre bewegte sich zwischen 35.043 m³ / Jahr und 53.674 m³ / Jahr. Hieraus errechnet sich ein Durchschnitt von ca. 44.700 m³ / Jahr. Die tatsächlichen Verbrauchszahlen im Versorgungsgebiet „Arzbach“ sind ca. 10 % geringer als der ermittelte Bedarf. Der aktuelle Wasserbedarf kann somit aus dem Brunnen „Arzbach“ zusammen mit den Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1-3“ gedeckt werden.

Bei einem geschätzten Anstieg auf 2.037 Einwohner im Versorgungsgebiet, ist bei einem rechnerischen Tagesverbrauch von 140 l / (E*d) ein Wasserbedarf (einschließlich Wasserverluste) von ca. 285 m³ / Tag oder 105.000 m³ / Jahr bzw. bei einem gewählten Tagesverbrauch von 120 l / (E*d) ein Wasserbedarf von ca. 245 m³ / Tag oder 90.000 m³ / Jahr erforderlich.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht ist die Schutzwürdigkeit des Brunnens „Arzbach“ gegeben, da diese Gewinnungsanlage zusammen mit den Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1-3“ zur Zeit ohne Zulieferung von Trinkwasser aus anderen Gewinnungsgebieten die Trinkwasserversorgung der Ortsgemeinde Arzbach sicherstellen.

2.1 Angaben zum Brunnen:

Brunnen „Arzbach“

WFG-Nr: 303 022 465

2.1.1 Ausbaudaten des Brunnens:

- Geländeoberkante:	208,25 m über NN
- Unterkante Absperrung:	11,80 m unter GOK
- Oberkante Filterstrecke:	10,00 m unter GOK
- Unterkante Filterstrecke:	78,50 m unter GOK
- Brunnenausbautiefe:	85,00 m unter GOK

2.1.2 Betriebsdaten

- Der Brunnen ist seit ca. 1970 in Betrieb.
- Ausbauplan des Brunnens: gemäß Anlage Blatt 5
- Pumpversuch: gemäß Anlage

2.1.3 Wasserqualität (Analysen gem. TVO: siehe Anlage):

Wasseruntersuchung Analysen	Datum Analysen	Ergebnis
chemisch für Rohwasser	21.10.2002	Δ -pH-Wert zu groß, entspricht nicht den Anforderungen
chemisch für Reinwasser	21.10.2002	Δ -pH-Wert zu groß, entspricht nicht den Anforderungen

2.1.4 Vorhandene Aufbereitungsanlage und -verfahren:

Das Rohwasser des Brunnens „Arzbach“ wird zusammen mit dem Rohwasser der Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1-3“ in den Hochbehälter „Arzbach“ geleitet. Im Hochbehälter erfolgt eine Entsäuerung des Rohwassers mittels 2 geschlossenen Druckfilter-Kesseln. Vom Hochbehälter wird das aufbereitete Wasser in das Versorgungsnetz der Ortsgemeinde Arzbach eingespeist.

2.1.5 Wasserrechtliche Daten:

Für den Brunnen „Arzbach“ besteht kein aktuelles Wasserrecht. Ein Antrag zur Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis wurde mit Schreiben vom 02.04.2003 vorgelegt.

- E -

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord

Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Montabaur

Az.: 33-WSG-220688-43

Bearbeiter: [REDACTED]

Telefon: [REDACTED]

Fax (persönlich): [REDACTED]

e-Mail: [REDACTED]

2/5
gef.: gel.:
ab:

Montabaur, 02.05.2003

Referat 33 an Referat 31

[REDACTED]

Vollzug der Wassergesetze;

**Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes (WSG-Nr.: 403 220 688) für den
Brunnen „Arzbach“ (WFG-Nr.: 303 022 465)**

Begünstigte: Verbandsgemeindewerke Bad Ems, Bleichstraße 1a, 56130 Bad Ems

Lage: Gemarkung Arzbach

Verbandsgemeinde Bad Ems / Rhein-Lahn-Kreis

Anlg.: Mehrausfertigung des Schreibens an das Landesamt für Geologie und Bergbau

Sehr geehrte Damen und Herren,

beigefügt übersende ich Ihnen eine Mehrausfertigung des o.g. Schreibens an das Landesamt für Geologie und Bergbau in Mainz zur Kenntnis.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

[REDACTED]
02.05.2003

2) z.d.A. 33-WSG-220688-43



Landesamt für Geologie und Bergbau
Postfach 10 02 55, D-55133 Mainz

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle WaAbBo
Bahnhofstr. 49
56410 Montabaur

**Landesamt für
Geologie und Bergbau**

22. MRZ. 2005

Bearbeitung:

Unser Zeichen
3342-0643-03

Ihr Schreiben / Ihr Zeichen

e-mail

Durchwahl

Datum

18.03.2005

**Vorschlag zur Abgrenzung der Trinkwasserschutzgebiete "Brunnen
Arzbach" und "Quellen Arzbach / Langenscheidstal 1-3" der
Verbandsgemeindewerke Bad Ems**

Sehr geehrte Damen und Herren,

in vorbezeichneter Angelegenheit übersenden wir Ihnen das Gutachten zur
gefälligen Kenntnisnahme.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage: 1 Gutachten

Postadresse:
Postfach 10 02 55
55133 Mainz
www.lgb-rlp.de

Hausadresse:
Emy-Roeder-Str. 5
55129 Mainz
Telefon: 0 61 31 / 92 54 - 0
Telefax: 0 61 31 / 92 54 - 123

Hausadresse Abt. Bergbau:
Markenbildchenweg 20
56068 Koblenz
Telefon: 02 61 / 3 04 15 - 0
Telefax: 02 61 / 3 04 15 - 16



Landesamt für
Geologie und Bergbau

Bearbeitung:

Mainz, den 17. März 2005

Vorschlag zur Abgrenzung der Trinkwasser- schutzgebiete "Brunnen Arzbach" und "Quellen Arzbach / Langenscheidstal 1-3" der Verbandsgemeindewerke Bad Ems

TK 25 Blätter: 5512 Montabaur, 5612 Bad Ems,

Gemarkungen: Arzbach, Kadenbach und Niederelbert

Tagebuch-Nr.: 3342-0643-03

Auftraggeber: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle WaAbBo
Bahnhofstraße 49
56410 Montabaur

Kostenträger: Verbandsgemeindewerke Bad Ems
Bleichstraße 1 a
56130 Bad Ems

Anlagen: - 10 -

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	6
2	Geologische Verhältnisse	6
3	Hydrogeologische Verhältnisse	8
4	Der Brunnen „Arzbach“ und die Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1-3“	9
4.1	Die Wasserversorgung der Gemeinde Arzbach	9
4.2	Der Brunnen „Arzbach“	10
4.3	Die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“	13
5	Wasserfassungen und Entnahmen	13
6	Grundwassereinzugsgebiet und Grundwasserneubildung	15
7	Hydrochemie	16
8	Trinkwasserschutzgebiete	18
8.1	Schutzzone III	18
8.1.1	Schutzzone III – Brunnen Arzbach	189
8.1.2	Schutzzone III – Quellen Arzbach	19
8.2	Schutzzone II	19
8.2.1	Schutzzone II - Brunnen „Arzbach“	20
8.2.2	Schutzzone II - Quellen „Arzbach/Langenscheidstal“	21
8.3	Schutzzone I	21
9	Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	22
10	Weiteres Vorgehen	22

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 :	Ausbaudaten der Tiefbohrung Arzbach	10
Tab. 2:	Fördermengen [in m ³ /a] des Brunnen Arzbach und der Quellen Arzbach/Langenscheidstal von 1997-2003	14

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtskarte zur Lage des Untersuchungsgebietes im Maßstab 1 : 25 000, TK 25, Blätter 5512 Montabaur und 5612 Bad Ems.
Anlage 2:	Vergrößerter Ausschnitt aus der Geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1 : 100.000, Blatt C 5910 Koblenz.
Anlage 3:	Ausschnitt aus der Geologischen Karte (topogr. Aufnahme des Kgl. Preus. Generalstabes (1891)), 1 : 25 000, Blatt 5612 Bad Ems.
Anlage 4:	Ausbauplan des Brunnens „Arzbach“
Anlage 5:	Lage der Quellschächte (Maßstab 1 : 5.000 und 1 : 500) und Detailaufnahmen der Quellsammelschächte, Maßstab 1 : 20 der Quellen 1-3
Anlage 6:	Pumpversuch Brunnen „Arzbach“
Anlage 7:	Hydrochemische und mikrobiologische Untersuchungen Brunnen „Arzbach“
Anlage 8:	Hydrochemische und mikrobiologische Untersuchungen „Quellen Arzbach/Langenscheidstal 1-3“
Anlagen 9a u. 9b:	Grenzverlauf der Schutzzonen II und III
Anlagen 10a und 10b:	Grenzverlauf der Schutzzonen I
Anlage 11:	Fotos

Verwendete Unterlagen

Antragsunterlagen, Gutachten, fachtechnische Stellungnahmen

- /1.0/ Antrag auf Neuabgrenzung eines Wasserschutzgebietes für die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“. - Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Montabaur (SGD) vom 05.05.2003.
- /1.1/ Antrag auf Neuabgrenzung eines Wasserschutzgebietes für den Brunnen „Arzbach“. - Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Montabaur vom 02.05.2003.
- /1.2/ GLA Rheinland-Pfalz (1967): Gutachten über die Möglichkeiten einer Erweiterung der Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Arzbach (Unterwesterwald). - Mainz; [unveröffentlicht].
- /1.3/ BÖLSENKÖTTER, H., BUSSE, R., DIEDERICH, G., HÖLTING, B., HOHBERGER, K., REGENHARDT, H., SCHOLZ, W., VILLINGER, E. & WERNER, J. (1984): Hydrogeologische Kriterien bei der Bemessung von Wasserschutzgebieten für Grundwasserfassungen. - Geol. Jb., C36, 34 S., 5 Abb., 6 Anlagen; Hannover.
- /1.4/ DVGW (1995): Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete; Teil I: Schutzgebiete für Trinkwasser. - DVGW Regelwerk, Arbeitsblatt W 101, 23 S.; Eschborn.
- /1.5/ HERBST, F. (1969): Über die im Raum Holzappel-Nassau aufsetzenden Blei-Zinkerzgänge. - Gewerkschaft Mercur; Bad Ems.
- /1.6/ KREISVERWALTUNG RHEIN-LAHN (1994): Bergbau im Rhein-Lahn-Kreis. - Bad Ems.
- /1.7/ Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (2001): Grundwasserbericht 2000. - 123 S., Mainz.
- /1.8/ HÖLTING, B. (1996): Hydrogeologie. - 5. Aufl., 441 S., Stuttgart (Enke).

Karten

- /2.1/ TK 25 (digital; CD Nr. 1 Westerwald, Hohe Eifel, Ahr). - Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz (2001).
- /2.2/ Geologische Karte GK 25 Blatt Bad Ems, Topogr. Aufnahme des kgl. Preuss. Generalstabes 1867, Nachträge 1885; Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt 1891.
- /2.3/ Übersichtskarte der Bodentypen-Gesellschaften von Rheinland-Pfalz; M: 1 : 250.000; erarbeitet von TH. STÖHR; herausgegeben vom Geologischen Landesamt Rheinland-Pfalz, Mainz (1966).
- /2.4/ Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz. - M: 1 : 100.000, Blatt C 5910 Koblenz, Geologisches Landesamt Rheinland-Pfalz, 1998, Mainz.

1 Veranlassung

Die Verbandsgemeindewerke (VGW) Bad Ems betreiben den Brunnen „Arzbach“ (WFG-Kenn-Nr. 403 220 688) und die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal“ (WFG-Kenn-Nr. 303 021 132, 303 022 243, 303 022 354) zur Sicherstellung des Trinkwasserbedarfs im Versorgungsgebiet.

Mit der Niederschrift vom 22.01.1976 (/1.1/) wurde eine Schutzzone III für den **Brunnen** „Arzbach“ festgelegt. Da das Wasserschutzgebiet nach den derzeit gültigen Richtlinien nicht ausreichend bemessen ist und weder eine Schutzzone I noch eine Schutzzone II ausgewiesen wurde, ist eine Neuabgrenzung der Schutzzonen erforderlich.

Nach /1.0/ wurde mit der Niederschrift vom 30.11.1984 ein gemeinsames Wasserschutzgebiet für die **Quellen** „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“ (nur Schutzzone II) abgegrenzt. Da keine Schutzzone I und III abgegrenzt wurde, muss eine Neuabgrenzung des Wasserschutzgebietes erfolgen.

In den vorgenannten Schreiben bittet die SGD um Prüfung, ob ein gemeinsames Wasserschutzgebiet für den Brunnen „Arzbach“ und die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal“ möglich ist.

Für die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal“ besteht laut Erlaubnisbescheid vom 12.02.2003 eine einfache wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme, die bis zum 31.12.2008 befristet ist. Auch für den Brunnen „Arzbach“ besteht laut Erlaubnisbescheid vom 08.07.2003 eine einfache wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme, die ebenfalls bis zum 31.12.2008 befristet ist.

Die SGD Nord hat das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz mit der Anfertigung eines hydrogeologischen Gutachtens im Rahmen des Trinkwasserschutzgebietsverfahrens beauftragt /1.0/1.1/.

Das nachfolgende Gutachten basiert auf den Vorarbeiten von [REDACTED] im Auftrage der VGW Bad Ems unter Verwendung der vorliegenden Antragsunterlagen und der im Archiv des LGB vorhandenen Unterlagen und Karten.

2 Geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet befindet sich südlich des Westerwälder Tertiärgebietes im rechtsrheinischen Teil des Rheinischen Schiefergebirges ca. 5,5 km nordöstlich von Bad Ems (Anlage 1).

Der Brunnen „Arzbach“ liegt unmittelbar nördlich der Gemeinde Arzbach am Talausgang des Langenscheidstals. Die Quellen im Langenscheidstal liegen nördlich davon, unterhalb der Montabaurer Höhe im Bereich der Schichtgrenze Hohenrhein-Schichten / Laubach-Schichten. Eine geologische Karte im Maßstab 1 : 25.000 wurde bisher nur von der Königl. Preus. Geologischen Landesanstalt im Jahr 1891 veröffentlicht (Anlage 3). Eine geologische Übersichtskarte im Maßstab 1 : 100.000 (Anlage 2) erschien im Jahr 1998 vom damaligen Geologischen Landesamt Rheinland-Pfalz (heute: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz).

Die devonischen Einheiten der südwestlichen Lahnmulde bauen den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes auf. Im Arbeitsgebiet stehen oberflächennah die metamorph überprägten, feingebänderten, quarzitischen Sandsteine und Siltschiefer des Unter-Devon an. Verschiedene Porphyroide (saure Tuffite, porphyrisch, geschiefert, grau) können eingeschaltet sein.

Die Gemeinde Arzbach liegt im Bereich des Südfalles der Montabaurer Höhe. Es stehen hier überwiegend Tonschiefer, Grauwacken und einzelne kleinere Quarzitzüge des Unterdevon (Ober-Ems) an, die bereichsweise von einer mächtigen Gehängeschuttdecke überlagert werden (nach /1.2/).

Die größte vulkanische Aktivität herrschte im oberen Mitteldevon, wobei außer submariner Förderung auch Diabas- und Keratophyrint intrusionen stattfanden. Diabastuffe (sog. Schallsteine) bilden den Hauptanteil der Gesteine.

Während der varistischen Gebirgsbildung wurde das Gebirge in der Karbonzeit stark deformiert und in NW-vergente Falten gelegt. Über Schichtung und Schieferung können keine weiteren Angaben gemacht werden.

Im Mesozoikum folgte eine intensive Verwitterung und Einebnung, die bis ins Alttertiär eine Verwitterungsdecke unter tropischem Klima entstehen ließ, die von großen Flusssystemen erodiert wurde. Die Aufarbeitungsprodukte wurden als Vallendarer Schotter und Sande in verschiedenen Höhenniveaus abgelagert. Im Pleistozän wurde das Gebiet von zum Teil sehr mächtigem Löß bedeckt. Hang- und Lößlehmdecken sind rezent meist in Muldenlagen der Hochflächen erhalten geblieben.

Die im weiteren Umfeld vorhandenen mächtigen Deckschichten setzen sich aus quartären, tertiären und zersetzten devonischen Ablagerungen zusammen. Im Westen des Einzugsgebietes wurden drei Bohrungen in ähnliche geologische Formationen abgeteuft (Archivnummern 31, 32 und 72 des Landesamtes für Geologie und Bergbau).

Die dort angetroffenen quartären bzw. tertiären Deckschichten sind ca. elf (Gehängeschutt, Grauwacke, tonig und Quarz; Archivnummer 31), zehn (Ton, feinsandiger Ton, Tonschiefer, verwitterte quarzitische Grauwacke; Archivnummer 32) und ca. elf Meter (Schiefer mit Ton; Archivnummer 72) mächtig. Die Grenze Tertiär/Devon ist nicht genau zu bestimmen, da das bereits zersetzte Devon den Übergang fließend erscheinend lässt. Es lässt sich nicht sicher feststellen, ob die in den Bohrprofilen beschriebenen Tone pleistozäne Umlagerungen oder in-situ verwitterte, chemisch veränderte devonische Gesteine sind. Die Mächtigkeit der quartären und tertiären Deckschichten wird daher wohl tendenziell überschätzt. Im Einzugsgebiet der Quellen und des Brunnens sind im Allgemeinen nur geringmächtige (< 1 m) Deckschichten aus Lößlehm erhalten. In den steileren Hangbereichen fehlen sie ganz.

Im Tertiär drangen in mindestens zwei Phasen Basalte zum Teil mit Tuffen auf. Rezente Folgen des Vulkanismus sind Kohlendioxid-Exhalationen in verschiedenen Mineralquellen. Während des Tertiär und Quartär bildeten sich verschiedene NW-SE gerichtete Horst- und Grabenstrukturen.

Im Bereich der unteren Lahn setzten in der Gegend von Holzappel über Bad Ems bis nach Braubach Gänge auf, die als Hauptminerale neben Bleiglanz und verschiedenen Kupfererzen viel Zinkblende und Eisenspat führten. Es sind die bedeutendsten Lagerstätten dieser Erze im gesamten Rheinischen Schiefergebirge. Auf ihnen entwickelte sich seit alters her fortschreitend bis zum Jahre 1963 ein aufstrebender Bergbau von großer wirtschaftlicher Bedeutung.

Die wichtigsten Gangzüge waren nach /1.5/1.6/ der Emser und der Holzappeler Zug. Auf diesen allein konnten sich die bekannten Gruben wie Rosenberg, Friedrichsseggen, Mercur und Holzappel, entwickeln.

Die Übersichtskarte der Bodentypen-Gesellschaften von Rheinland-Pfalz /2.3/ weist für das Untersuchungsgebiet hauptsächlich (saure) Braunerden aus. Die Böden zeigen bei Tonanreicherungen im Liegenden aufgrund der geringen Durchlässigkeit oftmals eine dauerhafte Vernässung.

3 Hydrogeologische Verhältnisse

Nach /1.7/ bilden die devonischen Schiefer und quarzitären Sandsteine in der Eifel, im Westerwald, im Hunsrück und im Taunus eine eigene Grundwasserlandschaft. Die meist sehr feinkörnigen Sedimentgesteine besitzen ein geringes speichernutzbares Hohlräumvolumen. Oftmals werden sie von lehmigen Deckschichten überlagert. Grundwasserneubildung und Speicherung sind damit stark eingeschränkt.

„Hunsrückschiefer“ und „Dachschiefer“ (Unterdevon) sind erfahrungsgemäß als Grundwassergeringleiter zu bezeichnen. Eine Grundwasserführung ist nur auf den mehr oder weniger offenen Kluft- und Störungssystemen möglich, da die Gesteine über kein nutzbares Porenhohlraumvolumen verfügen. Die Wasserdurchlässigkeit hängt vom Öffnungsgrad der Trennfugen und ihrer möglichen Ausfüllung mit tonigen und mineralischen Belägen und tektonischem Zerreibsel ab.

Die überlagernden quartären und tertiären Ablagerungen bilden vermutlich lokal ausgebildete, oberflächennahe, geringmächtige Porengrundwasserleiter, die mit dem beschriebenen Kluftgrundwasserleiter in hydraulischem Kontakt stehen können. Da wahrscheinlich nur eng begrenzte Porengrundwasserleiter im Arbeitsgebiet vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass deren Wasserergiebigkeit vernachlässigbar gering ist.

Die vielerorts zersetzten und teilweise umgelagerten devonischen Gesteine sind erfahrungsgemäß als Grundwassernicht- bis Grundwassergeringleiter zu bezeichnen.

Nach Angaben des ehemaligen Landesamts für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz liegt die Grundwasserneubildung bei ca. 100 mm/a.

In flach gefassten Quellen ist mit einem nicht unerheblichen Inter-Flow-Anteil zu rechnen. Dies führt zu starken Schüttungsschwankungen und birgt die Gefahr der mikrobiellen Verunreinigung.

4 Der Brunnen „Arzbach“ und die Quellen „Arzbach / Langenscheidstal 1-3“

4.1 Die Wasserversorgung der Gemeinde Arzbach

Die zentrale Wasserversorgung der Ortsgemeinde Arzbach wurde in den siebziger Jahren umfassend ausgebaut. Das Rohwasser des Brunnen „Arzbach“ wird zusammen mit den Rohwässern der Quellen „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“ in den Hochbehälter „Arzbach“ geleitet und aufbereitet. Vom Hochbehälter wird das aufbereitete Wasser in das Versorgungsnetz der Ortsgemeinde Arzbach eingespeist.

Für die Grundversorgung wird primär das Quellwasser verwendet. Lediglich in den Sommer- und Herbstmonaten, wenn die Quellschüttung nicht ausreicht, wird zusätzlich Wasser aus dem Brunnen ins Netz eingespeist.

Um vor allem aus Kostengründen möglichst viel Quellwasser nutzen zu können, wurde im Jahre 1999 die ursprüngliche Verbindungsleitung von den Quellen zum Brunnen durch eine größere Leitung mit dem Durchmesser DN 100 ersetzt. Somit konnte ab dem Jahr 2000 der Quellwasseranteil erhöht und der Brunnenwasseranteil reduziert werden (siehe Tab. 2).

Die südlich gelegene Wasserfassung „Stollen Arzbach“ ist seit dem Jahr 2000 außer Betrieb und soll nicht wieder ans Netz gehen.

Weitere Anlagenteile der sog. „Inselversorgung“ sind ein Rohwassermisch- und Sammelbehälter (Volumen: 20 m³) sowie der bereits erwähnte Hochbehälter (Volumen: 600 m³) mit integrierter Wasseraufbereitungsanlage für die Entsäuerung der Rohwässer.

4.2 Der Brunnen „Arzbach“

Der Brunnen Arzbach ist seit 1970 in Betrieb. Bohrprofil und Ausbau sind aus der Anlage 4 ersichtlich. Die Bohrung Arzbach durchteuft bis in 85 m Teufe verschiedene graubraune bis blaugraue Tonschieferlagen, die teilweise mit Quarz versetzt sein können.

Tab. 1: Daten zum Brunnen Arzbach

Geländeoberkante	208,25 m über NN
Brunnenausbautiefe	85,00 m uGOK (123,25 m ü. NN)
Unterkante Tonabdichtung	11,80 m uGOK (196,45 m ü. NN)
Filteroberkante	10,00 m uGOK (198,25 m ü. NN)
Filterunterkante	78,50 m uGOK (129,25 m ü. NN)
Anfangsdurchmesser	300 mm
Enddurchmesser	600 mm
Ruhewasserspiegel	13,7 m uGOK (194,55 m ü. NN)
Absenkung	33,30 m uGOK (174,95 m ü. NN) bei Q = 2,5 l/s

Der Ruhewasserspiegel lag laut Ausbauzeichnung bei 194,55 m üNN. Der Bachwasserspiegel ist in der Nähe des Brunnens bei ca. 206 m ü NN anzunehmen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Bach über der Grundwasseroberfläche „schwebt“ und keinen hydraulischen Kontakt zum Brunnen hat. Diese Annahme wird auch durch die mikrobiologischen Untersuchungen des Brunnenwassers bestätigt: Bisher wurden keine mikrobiologische Belastungen im Brunnen festgestellt.

Nach Auskunft der VGW Bad Ems neigt der Brunnen stark zum Versintern. Die Ursache ist vermutlich darin zu suchen, dass der Brunnen nur bei Bedarf zugeschaltet und dann mit hoher Leistung und starker Absenkung betrieben wird. Da bereits der Ruhewasserspiegel im Bereich der Verfilterung liegt, wird vor allem bei turbulenter Strömung viel Sauerstoff ins Brunnenwasser eingebracht und damit das Ausfällen von v.a. Eisen- und Manganverbindungen begünstigt.

Im April 1998 wurden deshalb umfangreiche Regenerierungs- und Sanierungsarbeiten durchgeführt. Die anfängliche Förderleistung von ca. 300 m³/Tag wird dadurch zwar nicht mehr erreicht, aber eine Förderung von ca. 120 m³/Tag ist nun wieder zu erzielen (mündl. Mitteilung von [REDACTED] VGW Bad Ems, am 17.1.2005).

Ein abschließender Pumpversuch, der vom 06.04.1998 bis zum 08.04.1998 durchgeführt wurde, ergab bei einer Entnahme von ca. 2,5 l/s eine Absenkung des Wasserspiegels um ca. 32 m (Anlage 6). Während der Pumpzeit trat jedoch kein Beharrungszustand ein. Um den Aquifer nicht zu stark zu entleeren, sollte der Brunnen künftig kontinuierlich mit geringerer Leistung betrieben werden. Von einer geplanten Erhöhung der zugelassenen Entnahmemenge von 45.000 m³/a (entspr. ca. 1,5 l/s) auf 67.500 m³/a (entspr. 2,5 l/s) wird daher abgeraten.

Die Gebirgsdurchlässigkeit wurde aus den Daten des Pumpversuchs errechnet.

Die Aquifermächtigkeit des betrachteten Brunnens ist nicht bekannt. Deshalb wurde die Mächtigkeit des Aquifers für die Berechnungen des Durchlässigkeitsbeiwertes mit der Filterstrecke gleichgesetzt.

Die Entnahmemenge Q schwankte während des Pumpversuches nicht unerheblich, was eine Interpretation der hydrogeologischen Parameter erschwert. Zudem sind die Modellsätze für die Ermittlung der hydrogeologischen Parameter nur bedingt auf Kluftgrundwasserleiter anwendbar.

Somit ist eine Auswertung dieser Daten nur mit einer orientierenden Bestimmungsmethode möglich. Die Durchlässigkeitsbeiwerte wurden dabei nach folgender Formel berechnet /1.8/:

$$k_f = Q / (hm \times s) \text{ [m/s]}$$

$$k_f = \text{Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]}$$

$$Q = \text{Entnahmemenge [m}^3\text{/h]}$$

$$s = \text{Absenkungsbetrag im Brunnen [m]}$$

$$hm = h + s/2;$$

$$h = \text{abgesenkte Wassersäule über Brunnensohle}$$

Folgende Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f) konnten näherungsweise ermittelt werden:

Brunnen/Bohrung	Datum	k_f in m/s
Arzbach (Q= ca. 2,5 l/s)	06.04.1998	$2,0 \times 10^{-6}$
Arzbach (Q= ca. 3,0 l/s)		$2,1 \times 10^{-6}$
LGB-Archivnummer 5612-31	01.08.1967	$1,5 \times 10^{-6}$
LGB-Archivnummer 5612-32	07.09.1962	$6,3 \times 10^{-5}$

Die Transmissivität kann auch näherungsweise nach LOGAN (1964), in /1.8/, nach der Einstellung des quasistationären Zustandes abgeschätzt werden.

$$T = (1,22 \times Q) / s = (1,22 \times 0,0025) / 16,7 = 1,8 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s} \text{ (Brunnen Arzbach)}$$

Nach der Beziehung:

$$k_f = T/M = (1,8 \times 10^{-4} / 68,50) \text{ m/s}$$

ergibt sich für den Durchlässigkeitsbeiwert ein Wert von $2,6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$ bei einer angenommenen Aquifermächtigkeit von 68,50 m. Die ermittelten Werte der hydrogeologischen Parameter sind aus den zuvor genannten Gründen mit Fehlern behaftet. Sie liefern dennoch Ergebnisse, die alle in der gleichen Größenordnung liegen und plausibel erscheinen.

Vernachlässigt man den überdurchschnittlich hohen Durchlässigkeitsbeiwert des Pumpversuchs der Bohrung mit der LGB-Archivnummer 5612-32, so ergibt sich für weitere Berechnungen ein Mittelwert des Durchlässigkeitsbeiwertes von 2×10^{-6} m/s.

4.3 Die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“

Nach /1.2/ führen in der Gemarkung Arzbach die Wasserläufe, deren Einzugsgebiete im Bereich der Montabaurer Höhe liegen, am meisten Wasser. Hier befinden sich auch die Quelfassungen im Langenscheidstal, die laut Aufzeichnungen aus dem Jahre 1967 mindestens 80 m^3 Wasser am Tag schütten sollen. Dieser Wert korreliert mit den heutigen Angaben der VGW Bad Ems ($70 - 148,3 \text{ m}^3/\text{d}$).

Die Quellen im Langenscheidstal werden schon seit 1906 zur Trinkwassergewinnung eingesetzt. Die südlich der Bundesstrasse 49 und ca. 1.4 km nördlich von Arzbach befindlichen Quellsammelschächte liegen in einem NW-SE verlaufendem Tälchen zwischen 317 m ü. NN (Quelle 1) und 305 m ü. NN (Quelle 3). Ein Bachlauf ist im Sommer nicht mehr vorhanden.

Das Quellwasser wird aus den zwischen 5 und ca. 36 m langen Sickersträngen mittels einer DN 100-PVC-Leitung durch jeden einzelnen Quellsammelschacht geführt. Nach dem Durchlaufen aller Quellsammelschächte wird das Wasser aus dem am tiefsten liegenden Quellsammelschacht 3 mittels einer DN 100-PVC-Leitung, in den Hochbehälter Arzbach geleitet. Die einzelnen Quellsammelschächte sind bis zu 1,60 m tief. Sie besitzen einen Überlauf, der das überschüssige Quellwasser in den Langenscheidsbach ableitet.

Die Quelfassung 2 ist seit ca. 10 Jahren außer Betrieb (mündl. Mitteilung von Herrn Kornapp). Vermutlich ist sie verschlammte und zugewachsen. Das früher gefasste Quellwasser kommt nun unterhalb der Fassung 2 als Quelle zu Tage.

Ein Lageplan und Detailpläne der Quellsammelschächte befinden sich in Anlage 5.

5 Wasserfassungen und Entnahmen

Laut Erlaubnisbescheid vom 08.07.2003 betragen die zugelassenen Entnahmemengen für den **Brunnen „Arzbach“** $9 \text{ m}^3/\text{h}$. Das entspricht bei einer Betriebszeit von 20 h/Tag einer Tagesmenge von 180 m^3 .

Die zugehörige Entnahmemenge von $67.500 \text{ m}^3/\text{a}$ wurde von der SGD auf $45.000 \text{ m}^3/\text{a}$ begrenzt, um den Aquifer zu schonen und störende Einflüsse, wie z.B. Sauerstoff- und Partikeleintrag während der Anfahrzeiten zu reduzieren.

Nach Angaben der VGW Bad Ems wird der Brunnen hauptsächlich in den Sommermonaten betrieben, da der erhöhte Wasserbedarf dann nicht alleine durch die Quellen im Langenscheidstal gedeckt werden kann. Im Winter und im Frühjahr reichen die Quellen im Langenscheidstal für den allgemeinen Wasserbedarf nahezu aus.

Im Jahr 2001 betrug die Grundwasserentnahme aus dem Brunnen Arzbach 37.758 Kubikmeter. Die Grundwasserentnahme der letzten fünf Jahre schwankte zwischen 35.043 m³/a und 53674 m³/a. Hieraus errechnet sich ein Durchschnitt von ca. 44.700 m³/a.

Es wird empfohlen, die zugelassene Entnahmemenge von 45.000 m³/a nicht zu überschreiten und die Förderzeiten des Brunnens bei gleichzeitig reduzierter Fördermenge zu verlängern, um die schon beschriebenen störenden Einflüsse zu minimieren.

Laut Erlaubnisbescheid vom 12.02.2003 betragen für die **Quellen „Arzbach/ Langenscheidstal 1-3“** die zugelassenen Entnahmemengen 6,3 m³/h, entspr. 150 m³/d, entspr. 55.000 m³/a.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann die Ortsgemeinde Arzbach ausreichend mit Trinkwasser aus dem Brunnen Arzbach und den Quellen Arzbach/Langenscheidstal versorgt werden.

In Tabelle 2 sind die Fördermengen des Brunnens Arzbach und der Quellen Arzbach/Langenscheidstal dargestellt.

Tab. 2: Fördermengen [in m³/a] des Brunnens Arzbach und der Quellen Arzbach/Langenscheidstal von 1997-2003

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Mittel
Brunnen Arzbach	46.089	50.893	53.674	35.043	37.758	31.090	34.756	41.329
Quellen Arzbach 1-3	27.960	37.583	32.979	54.067	49.687	54.802	43.464	42.935
Gesamt	74.049	88.476	86.653	89.110	87.445	85.892	78.220	84.264
tatsächl. Verbrauch pro Jahr	87.403	94.902	97.229	89.110	87.445	85.892	86.049	89.719
Fehlmenge	13.354	6.426	10.576	0	0	0	7.829	5.455

Fehlmengen wurden durch die Einspeisung aus dem Stollen „Arzbach“ gedeckt, der noch bis zum Jahr 2000 für die Trinkwasserversorgung genutzt wurde.

Die langjährigen Quellschüttungen liegen nach Angaben der VGW Bad Ems zwischen 70 - und 148,3 m³/d. Nur bei einer minimalen Schüttung der Quellen entsteht ein Fehlbedarf von ca. 18,9 m³/d, welcher jedoch durch eine Betriebszeitverlängerung des Brunnens und durch die Speicherkapazität des Hochbehälters ausgeglichen werden kann.

6 Grundwassereinzugsgebiet und Grundwasserneubildung

Für den Brunnen „Arzbach“ und die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal“ können getrennte Grundwassereinzugsgebiete festgelegt werden, da sich im Bereich des Brunnens Arzbach keine Anhaltspunkte für eine Infiltration von Bachwasser in den Grundwasserleiter ergeben und somit nicht das gesamte Einzugsgebiet des Langenscheidsbachs als Einzugsgebiet für den Brunnen Arzbach angenommen werden muss.

Die Einzugsgebiete der Gewinnungsanlagen können somit unter Einbeziehung der maximalen zulässigen Entnahmemenge und der hydraulischen Randparameter nach morphologischen Kriterien abgeschätzt werden.

Für die Abschätzung des Grundwasserdargebotes werden Niederschlagsdaten, die Fläche und Nutzung, das Geländere Relief sowie die pedologischen, hydrologischen und geologischen Verhältnisse innerhalb des Grundwassereinzugsgebietes berücksichtigt.

Im gemäßigten Klimabereich sind für die Grundwasserneubildung und für den gesamten Wasserhaushalt u.a. die Niederschläge in Form von Regen und Schnee sowie ihre zeitliche Verteilung von Bedeutung.

Niederschlagsdaten stehen von den DWD Stationen Niederelbert und Bad Ems zur Verfügung. Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe in der Station Niederelbert beträgt 892 mm (1991-1997) und in der Station Bad Ems 668 mm (1991-1996).

Die Stationen Niederelbert und Bad Ems sind geografisch und klimatisch weitgehend mit der Lage des Arbeitsgebietes vergleichbar. Es können daher etwa 800 mm Jahresniederschlag für das Arbeitsgebiet angenommen werden. Nach Angaben des ehemaligen Landesamts für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz ist im Untersuchungsgebiet mit ca. 800 mm Jahresniederschlag (langjährige Mittelwerte) und einer Grundwasserneubildung von ca. 100 mm/a zu rechnen. Im Quellgebiet kann von etwas höheren Niederschlägen und einer etwas höheren Grundwasserneubildung ausgegangen werden.

Für eine jährliche Förderhöchstmenge von 45.000 m³ wäre für den **Brunnen Arzbach** ein Einzugsgebiet von ca. 0,45 km² erforderlich. Um die Inhomogenitäten des Gebirges und die höheren Fließgeschwindigkeiten in den Hauptkluftrichtungen zu berücksichtigen, wurde für das Einzugsgebiet eine Fläche von 0,53 km² abgegrenzt.

Sie erstreckt sich vom Sportplatz Arzbach über die Anhöhen 341,5 und 360,9 westlich des Langenscheidstals, um dann in südöstlicher Richtung das Tal zu queren. Vom Langenscheidsberg aus verläuft die Grenze auf der oberirdischen Wasserscheide in südwestlicher Richtung.

Die südlichste Grenze liegt innerhalb der Bebauung der Gemeinde Arzbach. Hier wurde berücksichtigt, dass der Absenktichter des Tiefbrunnens auch in südlicher Richtung das Grundwasser erschließt.

Das Einzugsgebiet der **Quellen Langenscheidstal** weist eine Größe von 0,25 km² auf und deckt sich ungefähr mit der bisher ausgewiesenen Schutzzone II. Bei einer gemessenen Maximal-Schüttung von 54.802 m³ im Jahr 2002 wäre hierfür eine Grundwasserneubildung von ca. 240 mm/a erforderlich. Aufgrund der Lage und des Ausbaus der Sickerstränge sowie der bakteriologischen Beschaffenheit muss angenommen werden, dass ein beträchtlicher Anteil der Quellschüttung aus Interflow-Wasser besteht.

7 Hydrochemie

Für den Brunnen „Arzbach“ liegen folgende Analysenergebnisse von Wasseruntersuchungen vor (Anlage 7):

- Rohwasser: hydrochemische Untersuchung – Probe vom 11.06.2001 (Hahn Brunnenkopf).
- Rohwasser: hydrochemische Untersuchung – Probe vom 29.08.2002 (Hahn Brunnenkopf).
- Rohwasser: Untersuchung auf leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe – Probe vom 29.08.2002 (Hahn Brunnenkopf).
- Rohwasser: mikrobiologische Untersuchung – Probe vom 19.08.2004 (HB Arzbach, Zulauf Tiefbrunnen).
- Rohwasser: mikrobiologische Untersuchung – Probe vom 19.01.2005 nach 24-stündigem Pumpversuch.

Für die Quellen „Arzbach/Langenscheidstal 1-3“ liegen folgende Analysenergebnisse von Wasseruntersuchungen vor (Anlage 8):

- Rohwasser: hydrochemische Untersuchung – Probe vom 11.06.2001 (Einlauf Sammelbecken)
- Rohwasser: hydrochemische Untersuchung – Probe vom 29.08.2002 (Einlauf Sammelbecken)
- Rohwasser: Untersuchung auf leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe – Probe vom 29.08.2002 (Einlauf Sammelbecken)

- Rohwasser: mikrobiologische Untersuchung – Probe vom 19.08.2004 (HB Arzbach, Einlauf Quellen).

Die Auswertung der **Brunnen-Rohwasserproben** vom 11.06.2001 und 29.08.2002 lieferte folgende Ergebnisse:

Die elektrische Leitfähigkeit des Rohwassers liegt zwischen 303 und 307 $\mu\text{S}/\text{cm}$, was auf ein relativ weiches Wasser hindeutet. Das Rohwasser weist einen pH-Wert von 7,34 bis 7,42 auf. Dieser leicht alkalische pH-Wert ist wahrscheinlich auf die teilweise kalkig ausgebildeten Laubach-Schichten zurückzuführen, die wohl zum Teil den Grundwasseraquifer bilden.

Der Sauerstoffgehalt liegt bei 5,50 mg/l. Laut den Analysedaten kann eine partielle Sauerstoffzehrung im Brunnen durch reduzierende Verhältnisse aber nicht ganz ausgeschlossen werden, da das Wasser nicht frei von Eisen und Mangan ist. Es sind bei den untersuchten Rohwässern Eisengehalte von 0,02 mg/l und Mangangehalte von 0,025 mg/l bestimmt worden. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass Luftsauerstoff bei der Probenahme mit dem Rohwasser vermischt wurde.

Schwermetalle und leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe wurden nicht nachgewiesen. Der analysierte niedrige Nitratwert (5,5 mg/l) im Grundwasser ist erfahrungsgemäß typisch für einen Waldstandort.

Mikrobiologische Verunreinigungen wurden nicht nachgewiesen.

Die Auswertung der **Quellen-Rohwasserproben** vom 11.06.2001 und 29.08.2002 lieferte folgende Ergebnisse:

Bei der Interpretation der Quellwasserproben muss bedacht werden, dass es sich hierbei um eine Mischwasserprobe aller drei Quellen handelt. Das Wasser ist demzufolge aufgrund der Fließwege und der Durchmischung chemisch verändert (z.B. pH, HCO_3 , O_2 , CO_2 , Fe (II)).

Die elektrische Leitfähigkeit des Rohwassers liegt zwischen 118 und 132 $\mu\text{S}/\text{cm}$, was auf ein sehr weiches Wasser hindeutet. Das Rohwasser weist einen pH-Wert von 6,20 bis 6,59 auf.

Das Quellrohwasser ist sauerstoffgesättigt. Untypischerweise sind bei den untersuchten Rohwässern Eisengehalte von 0,09 bis 0,30 mg/l bestimmt worden. Vermutlich wurde eine unfiltrierte Probe im Labor untersucht und unlösliches Eisen (III) bei der Analyse aufgeschlossen. Der tatsächliche Eisengehalt ist wahrscheinlich sehr viel geringer. Gelöstes Eisen kommt nicht neben sauerstoffreichem Wasser vor.

Schwermetalle und leichtflüchtige nichthalogenierte Kohlenwasserstoffe wurden bei den Untersuchungen nicht nachgewiesen. Der analysierte niedrige Nitratwert (5,5 mg/l) des Grundwassers ist erfahrungsgemäß typisch für einen Waldstandort.

Die Analysenwerte der untersuchten Parameter der Rohwässer überschreiten nicht die Grenzwerte der gültigen TVO.

Die Ergebnisse der mikrobiologischen Untersuchungen überschreiten die Grenzwerte der gültigen TVO bei den Analysewerten von *Escherichia coli*, Enterokokken und coliformen Bakterien. Dies ist vermutlich auf den hohen Interflow-Anteil zurückzuführen. Um sicherzustellen, dass keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit aufgrund eines Auftretens krankheitserregender Mikroorganismen besteht, ist das Wasser zu desinfizieren. Eine Chlor-dosierungsanlage ist vorhanden.

Es wird empfohlen, die nach der geltenden Trinkwasserverordnung erforderlichen mikrobiologischen Parameter der jeweiligen Quellstandorte in vollem Umfang getrennt voneinander zu untersuchen, um den Eintragungsort der mikrobiologischen Verunreinigung zu lokalisieren. Im Falle einer mikrobiologischen Kontamination würde das Wasser aus der am nördlichsten gelegenen Quelle 1 die beiden tiefer liegenden Quellsammelschächte kontaminieren, da das Quellwasser der Quelle 1 über den Quellsammelschacht 2, in den Quellsammelschacht 3 geführt wird. Außerdem sollten die einzelnen Quelfassungen und deren Nahbereich auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden, um mikrobiologische Einträge, z.B. durch Wildschweine, auszuschließen.

Interflow und möglicherweise frei ablaufendes Oberflächenwasser können evtl. in die Quelfassungen eintreten und somit die Verunreinigungen hervorrufen.

8 Trinkwasserschutzgebiete

Die Ausweisung einer gemeinsamen Schutzzone III ist nicht erforderlich, da sich die Einzugsgebiete nicht überschneiden (Anlagen 9a und b).

8.1 Schutzzone III

Nach DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101 soll die Schutzzone III bis zur Grenze des Grundwasserleiters reichen. Dabei soll auch das oberirdische Einzugsgebiet mit berücksichtigt werden.

Die Schutzzone III soll den Schutz des Grundwassers vor weit reichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren Stoffen, gewährleisten.

Der Verlauf der vorgeschlagenen Schutzzonen III ist in den Anlagen 9a und 9b dargestellt.

8.1.1 Schutzzone III – Brunnen Arzbach

Das Grundwassereinzugsgebiet des Brunnens wird hauptsächlich als forstwirtschaftliche Fläche genutzt. In der unmittelbaren Umgebung, jedoch außerhalb der Zone III, befindet sich die südlich im Abstrom gelegene Altablagerung „Nähe Sportplatz“ (14101201-204). Der Langenscheidsbach fließt durch die Schutzzone III. Mikrobiologische Verunreinigungen des Brunnenrohwassers wurden bisher nicht nachgewiesen. Ein schädigender Einfluss durch evtl. infiltrierendes Bachwasser ist somit nicht zu erkennen.

Die Fläche der vorgeschlagenen Schutzzone III beträgt ca. 0,36 km².

Die forst- und landwirtschaftliche Nutzung sollte grundwasserschonend erfolgen. Diese Empfehlung gilt insbesondere hinsichtlich dem bedarfsgerechten Ausbringen und Lagern von Düngern und dem Anwenden von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Sonstige störenden Anlagen oder Altlasten sind nicht bekannt.

8.1.2 Schutzzone III – Quellen Arzbach

Die Schutzzone III der Quellen reicht im Norden bis zur B 49, wobei das oberirdische Einzugsgebiet zugrunde gelegt wurde. Die Größe beträgt 0,166 km².

Sie ist vollständig bewaldet und weist keine störenden Anlagen auf.

8.2 Schutzzone II

Die Schutzzone II dient dem Schutz vor mikrobiologischen Verunreinigungen und soll nach der DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101 bis zu einer Linie reichen, von der aus das genutzte Grundwasser eine Verweildauer von mindestens 50 Tagen bis zum Eintreffen in die Wassergewinnungsanlage hat. Diese Mindestverweildauer gewährleistet in der Regel, dass pathogene Mikroorganismen zurückgehalten werden.

8.2.1 Schutzzone II – Brunnen „Arzbach“

Für die Abschätzung des Mindestabstandes der 50-Tage-Linie zur Wasserfassung wird der in Kapitel 3 ermittelte k_f -Wert, der die mittlere Gebirgsdurchlässigkeit widerspiegelt, herangezogen (2×10^{-6} m/s).

Als hydraulisches Gefälle wird der Reliefgradient in der nördlichen Hauptanstromrichtung des Brunnens angesetzt. Die daraus resultierende Abstandsgeschwindigkeit wird wahrscheinlich tendenziell überschätzt.

Für das Haupteinzugsgebiet beträgt der Gradient:

nördliche Hauptanstromrichtung: $i = 0,20$.

Als durchflusswirksames Hohlraumvolumen n_e wird für die erschlossenen devonischen Schiefer ein Wert von 1 % angesetzt.

Daraus ergeben sich folgende Abstandsgeschwindigkeiten v_a und theoretischen Mindestabstände der 50-Tage-Linie im Hauptanstrombereich:

nördliche Hauptanstromrichtung: ca. 173 m (v_a ca. 3,5 m/d).

Um einen möglichst hohen Schutz zu gewährleisten wird, der DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101 folgend, für das aus Norden anströmende Grundwasser eine ca. 250 m breite Schutzzone festgelegt. In der südlichen abstromigen Richtung beträgt die Breite der Schutzzone unter Berücksichtigung des Entnahmetrichters des Brunnens Arzbach 200 m. Somit fällt ein Teil der Bebauung der Ortslage Arzbach in die Schutzzone II (Anlage 9a).

Als potenziell grundwassergefährdende Einrichtungen nach der DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101 ist der durch die Schutzzone II verlaufende Langenscheidsbach und die Bebauung in der Ortslage Arzbach anzusehen. Die Grundwasserqualität kann durch die Nutzung von baulichen Anlagen beeinträchtigt werden, sofern das Abwasser in der Wasserschutzzone versickern kann.

Sonstige störenden Anlagen oder Altlasten innerhalb der Schutzzone sind nicht bekannt.

Die Fläche der vorgeschlagenen Schutzzone II beträgt ca. 0,17 km².

8.2.2 Schutzzone II - Quellen „Arzbach / Langenscheidstal“

Für die Abschätzung des Mindestabstandes der 50-Tage-Linie zur Wasserfassung wird normalerweise der k_f -Wert, der die mittlere Gebirgsdurchlässigkeit widerspiegelt, herangezogen. Da für den unmittelbaren Einzugsbereich der Quellen keine hydrogeologischen Vergleichswerte bekannt sind, wird nach der DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101 in Richtung des ankommenden Grundwassers ein Mindest-Schutzabstand von 100 m realisiert. In der Hauptanstromrichtung wird vorgeschlagen, den Schutzabstand auf mindestens 150 m auszuweiten (Anlage 9b).

Die Fläche der vorgeschlagenen Schutzzone II beträgt ca. **0,084 km²**.

Die forstwirtschaftliche Nutzung soll grundwasserschonend erfolgen. Diese Empfehlung gilt insbesondere hinsichtlich der Anwendung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln.

Grundwassergefährdende Einrichtungen sind in der Schutzzone II nicht bekannt.

8.3 Schutzzone I

Der Fassungsbereich (Schutzzone I) soll nach DVGW-Richtlinie Technische Regel Arbeitsblatt W 101, den Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage und ihrer unmittelbaren Umgebung vor jeglicher Verunreinigung und Beeinträchtigung gewährleisten.

Nach den Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete der DVGW soll die Ausdehnung der Zone I im Allgemeinen von einem Brunnen allseitig mindestens 10 m betragen, bei Quelfassungen in Richtung des ankommenden Wassers mindestens 20 m.

Die Anlage 10 enthält Vorschläge für die Abgrenzung der Schutzzonen I. Es ist ratsam, die genauen Grenzen der Schutzzonen I vor Ort festzulegen festzulegen, da die Hanglage der Wasserfassungen, der Alt-Buchenbestand der Standorte und damit der Umfang eventueller Abholzungsarbeiten mit berücksichtigt werden sollte.

Die Fläche ist gegen unbefugtes Betreten, z.B. durch Einzäunung, zu schützen und sollte möglichst mit einer zusammenhängenden Grasdecke versehen sein.

9 Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Übersichtskarte der Bodentypen-Gesellschaften von Rheinland-Pfalz /2.3/ weist für das Haupteinzugsgebiet des vorgeschlagenen Trinkwasserschutzgebietes überwiegend schluffig-lehmige Böden geringer Durchlässigkeiten aus. Jüngere Deckschichten sind, falls überhaupt vorhanden, nur geringmächtig (< 1 m).

Über die Mächtigkeiten der Grundwasserüberdeckung liegen keine detaillierten Informationen vor.

Die aus den chemischen Untersuchungen bekannten pH- und Δ pH-Werte lassen auf ein relativ gutes Puffervermögen der Böden schließen, was der Grundwasserversauerung entgegen wirkt. Ungünstig wirkt sich der relativ geringe Flurabstand des Grundwassers aus.

Auf der Basis dieser Beobachtungen wird von einer vergleichsweise geringen Schutzfunktion der Deckschichten ausgegangen.

Der relativ hohe Waldanteil im Untersuchungsgebiet ist positiv zu bewerten.

10 Weiteres Vorgehen

Es wird empfohlen, die nach der geltenden Trinkwasserverordnung erforderlichen mikrobiologischen Parameter der jeweiligen Quellstandorte in vollem Umfang getrennt voneinander zu untersuchen, um den Eintragungsort der mikrobiologischen Verunreinigung zu lokalisieren. Außerdem sollten die einzelnen Quelfassungen und deren Nahbereich auf ihren baulichen- und ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden, um mikrobiologische Einträge, z.B. durch Wild, auszuschließen.

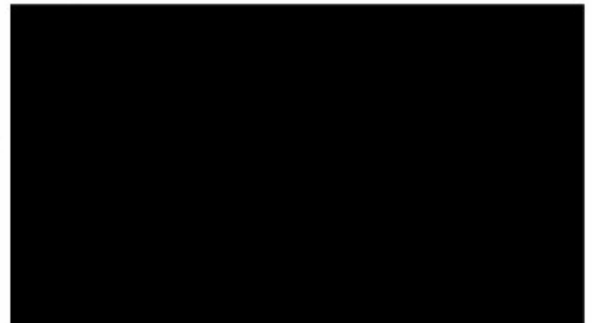
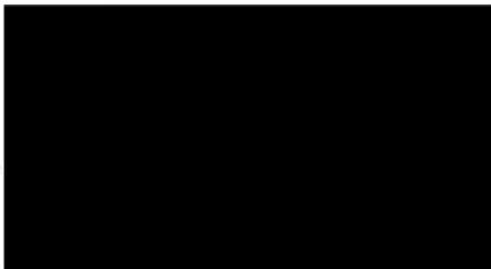
Es wird vorgeschlagen, die Abgrenzung der Schutzzonen I im Hinblick auf die zu errichtende Umzäunung vor Ort festzulegen. Innerhalb der Schutzzone I sind Bäume und Sitzbänke zu entfernen. Außerdem sollte das von der Bundesstraße B49 ausgehende Gefahrenpotenzial während des Abgrenzungstermines Berücksichtigung finden.

Forst- und landwirtschaftliche Nutzung soll grundwasserschonend erfolgen.

Diese Empfehlung gilt insbesondere hinsichtlich dem bedarfsgerechten Ausbringen und Lagern von Düngern und dem Anwenden von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln. Die betroffenen Grundstückseigentümer sind darauf hinzuweisen.

Im Auftrag

Im Auftrag



Verteiler:

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Straße 7,
55116 Mainz

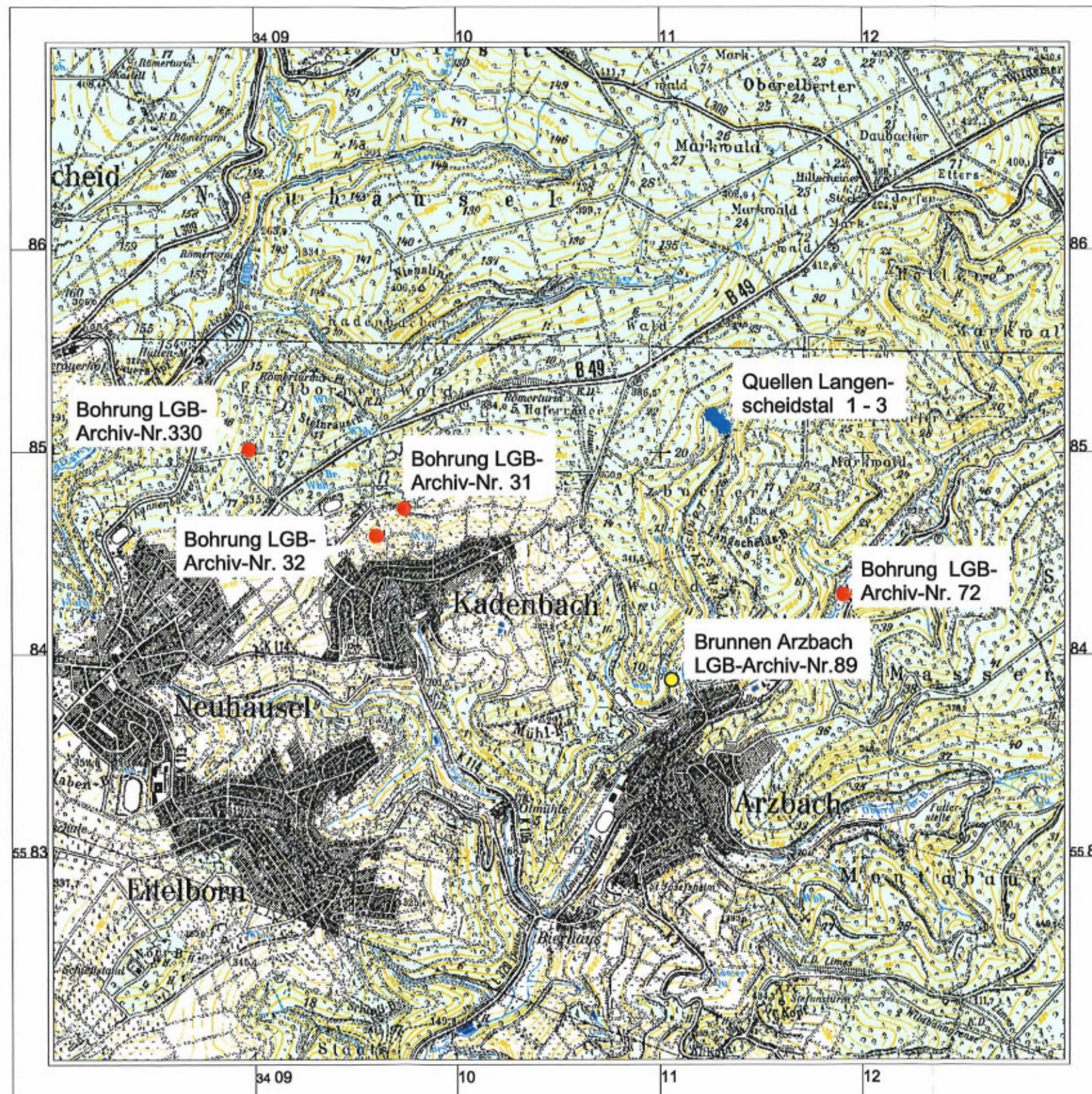
Struktur und Genehmigungsdirektion Nord, Postfach 20 03 61, 56003 Koblenz

Struktur und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle WaAbBo, Postfach 12 27,
56402 Montabaur

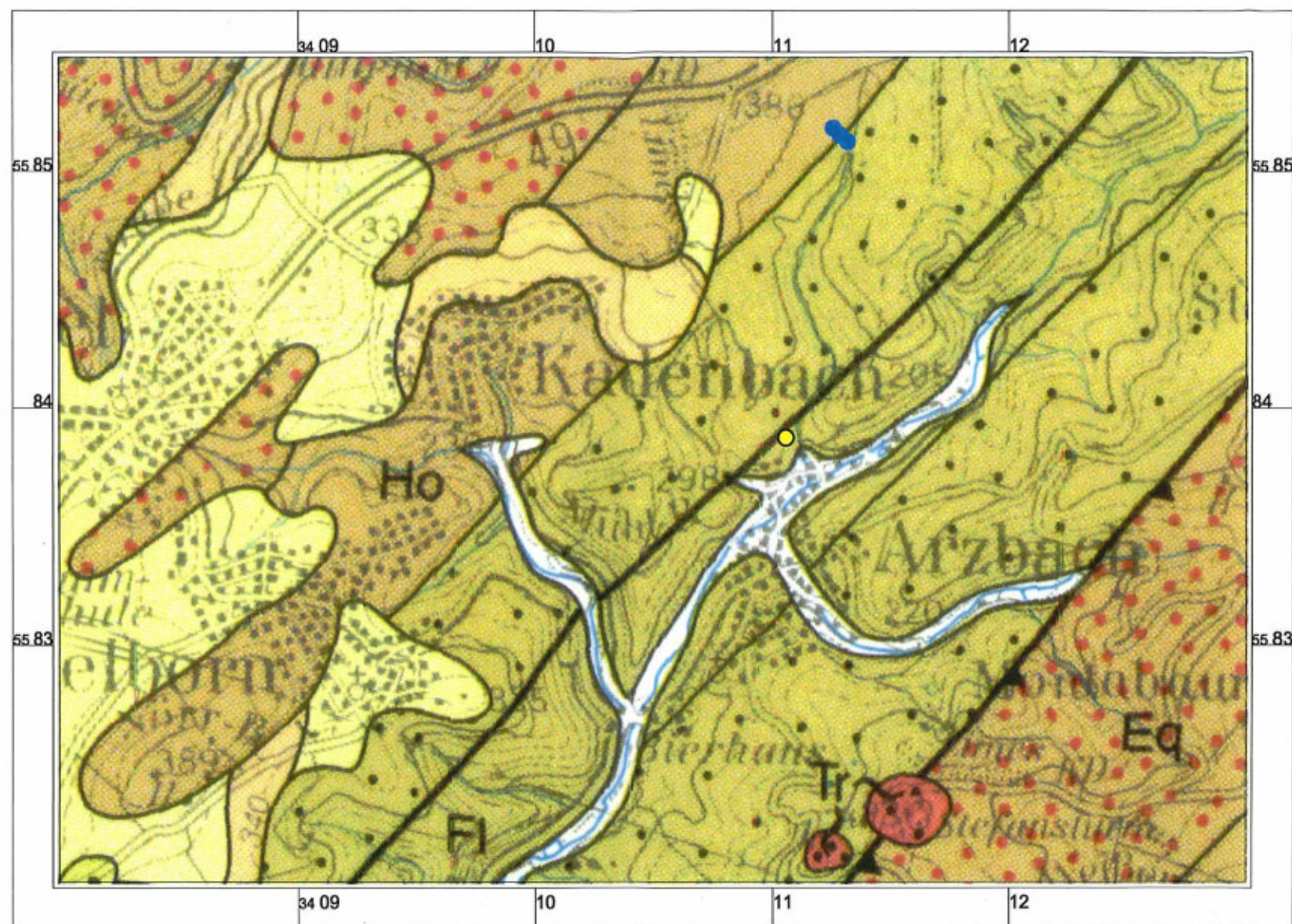
Kreisverwaltung Rhein-Lahn-Kreis, Insel Silberau, 56130 Bad Ems

Verbandsgemeindewerke Bad Ems, Bleichstrasse 1a, 56130 Bad Ems (inkl. Kostenbescheid)





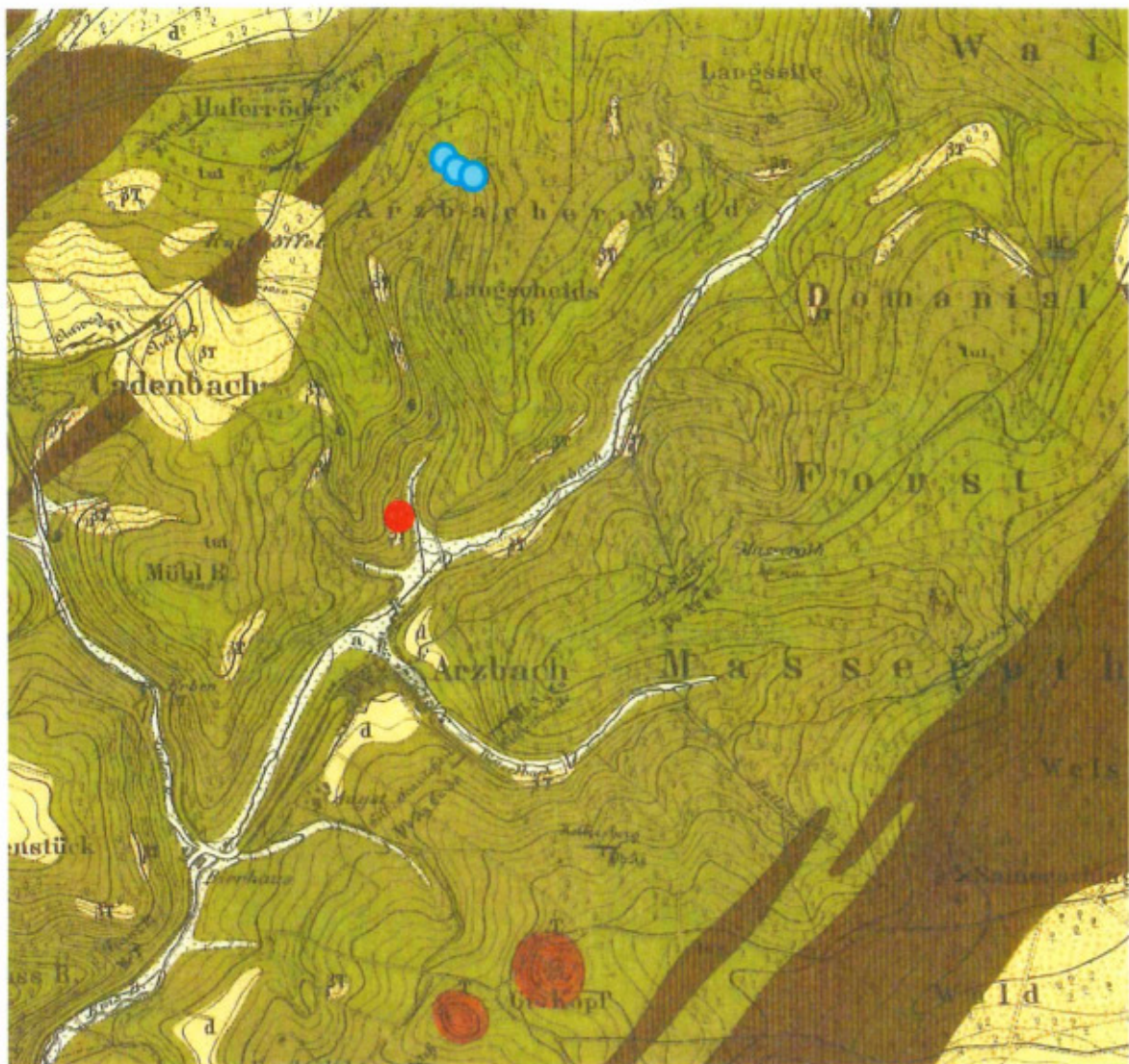
 Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz	
Projekt:	Trinkwasserschutzgebiet Brunnen Arzbach und Quellen Arzbach / Langenscheidtal
Ort:	Arzbach / Langenscheidtal
hier:	Übersichtskarte zur Lage des Untersuchungsgebietes, Blätter 5512 Montabaur und 5612 Bad Ems
Zeichner/in:	Mainz, im Februar 2005
Bearbeiter/in:	Anlage: 1



● Ungefähre Lage des Brunnens "Arzbach"

● Ungefähre Lage der Quellen "Arzbach/Langenscheidtal"

 Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz	
Projekt:	Trinkwasserschutzgebiet Brunnen Arzbach und Quellen Arzbach / Langenscheidtal
Ort:	Arzbach / Langenscheidtal
hier:	vergrößerter Ausschnitt aus der GÜK Rheinland-Pfalz 1:100.000 Blatt C 5910 Koblenz
Zeichner/in:	Mainz, im Februar 2005
Bearbeiter/in:	Anlage: 2



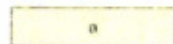
● Ungefähre Lage des Brunnens "Arzbach"

● Ungefähre Lage der Quellen "Arzbach/Langenscheidtal"

Legende

Quartär

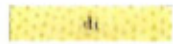
Ebener Talboden der Gewässer



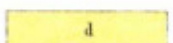
Auelehm



Schotter und Sand

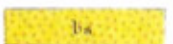


Hang- u. Lößlehm,



Tertiär

Gerölle, Kies u. Sand



Bimssteinsand



Unterdevon

Hunsrück-Schiefer



Dachschiefer in tuw



Porphyroid-Schiefer



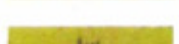
Grauwacke u. Tonschiefer der Unteren Koblenzschichten



Koblenz-Quarzit



Tonschiefer u. Grauwacken d. Oberen Koblenz-Schichten



Dachschiefer in tut



Tertiäre Vulkanite

Trachyt



Auftraggeber: VGW Bad Ems
Projekt: Trinkwasserschutzgebiet "Brunnen Arzbach und Quellen Arzbach/Langenscheidtal"

Anlage 3

Ausschnitt aus der Geologischen Karte Blatt 5612
(Top. Aufn. des Kgl. Preus. Generalstabes (1891))
Maßstab: 1:25.000
Saulheim, im August 2004