



**FCP-911-01**

**BRASSERIE SIMON**

Datenstand: 01.03.2010



Auftraggeber:



**MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR  
ET À LA GRANDE RÉGION**  
Administration de la Gestion de l'Eau



# Teil A

## Karten- und Fotodokumentation

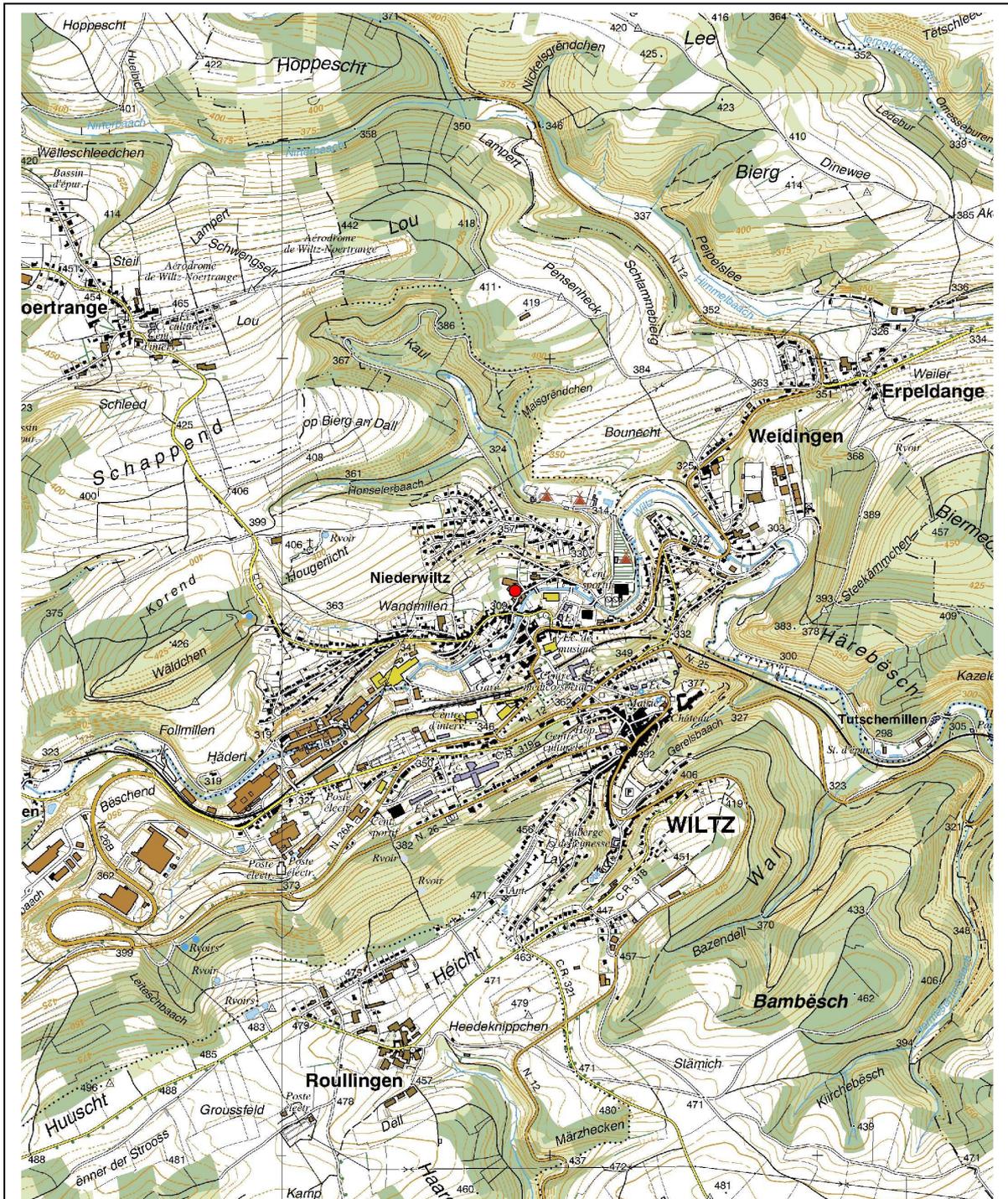
# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 3

## A.1 Lage der Messstelle



● Messstelle

(Kartengrundlage: Topographische Karte 1 : 20.000, Maßstab angepasst)

## A.2 Erscheinungsbild der Messstelle



Der Brunnen liegt im Bereich einer Wiesenfläche auf dem Betriebsgelände der Brasserie Simon in unmittelbarer Nähe zu Schrebergärten.

Etwa 1,7 m unter Schachtoberkante reduziert sich der Durchmesser des Brunnens. Im Schacht zu sehen sind Steigleitung, Einbauten und die Leitung zur Behälterkammer.



In ca. 20 m Entfernung zum Brunnen befindet sich eine unterirdische Speicherkammer, in der das geförderte Wasser bevorratet wird.

Die Speicherkammer ist mit einem quadratischen Edelstahldeckel verschlossen. Im benachbarten Gebäude befinden sich Strom und Elektrik.

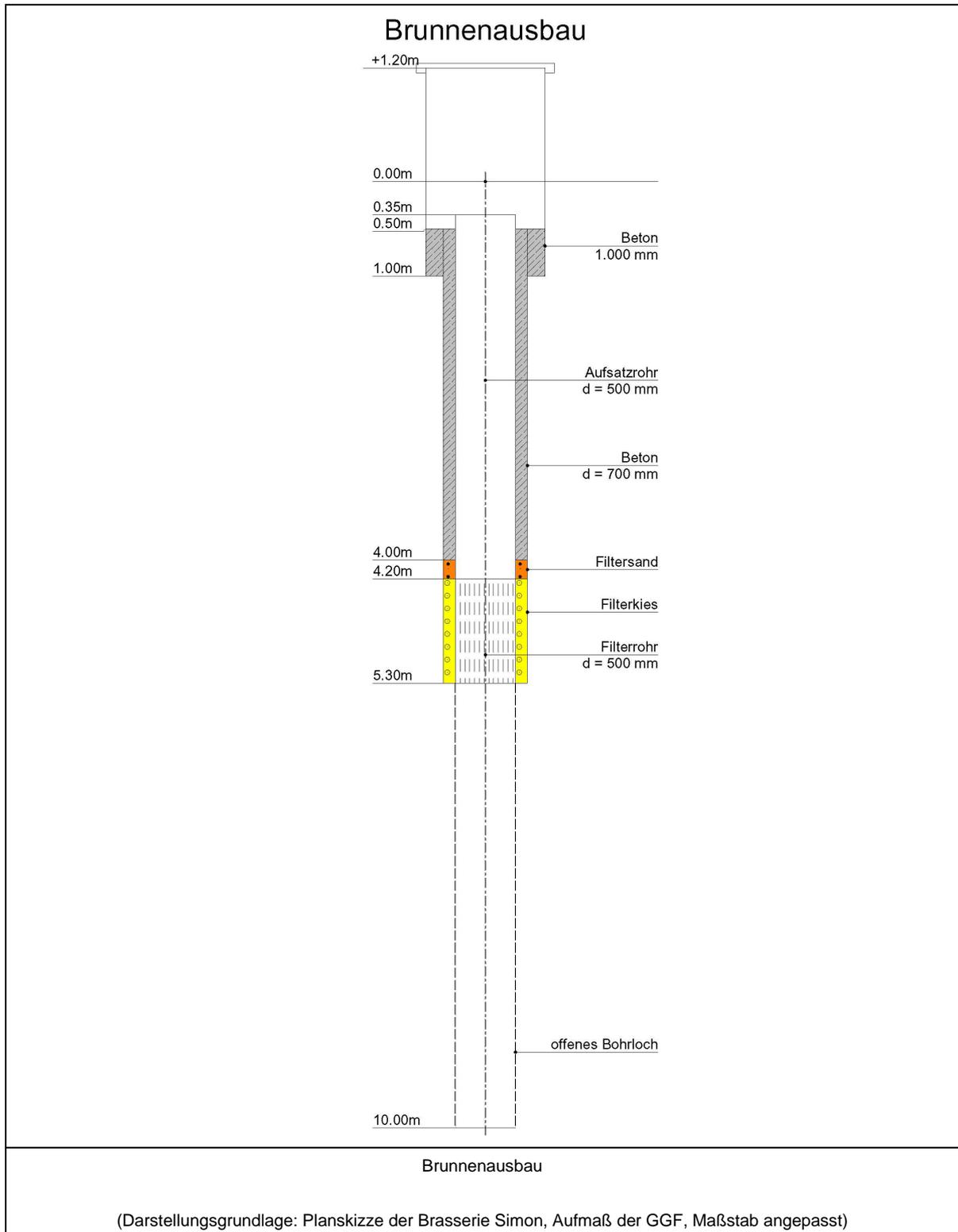


Der Abschluss der Speicherkammer entspricht dem derzeitigen Stand der Technik. Die Kammer ist nicht begehbar.

Vom Parkplatz der Brauerei und der benachbarten Zufahrt zu den Betriebshallen ist der Brunnen über eine Wiese zu erreichen. Ein ausgebauter Weg ist nicht vorhanden.



## A.3 Ausbau der Messstelle

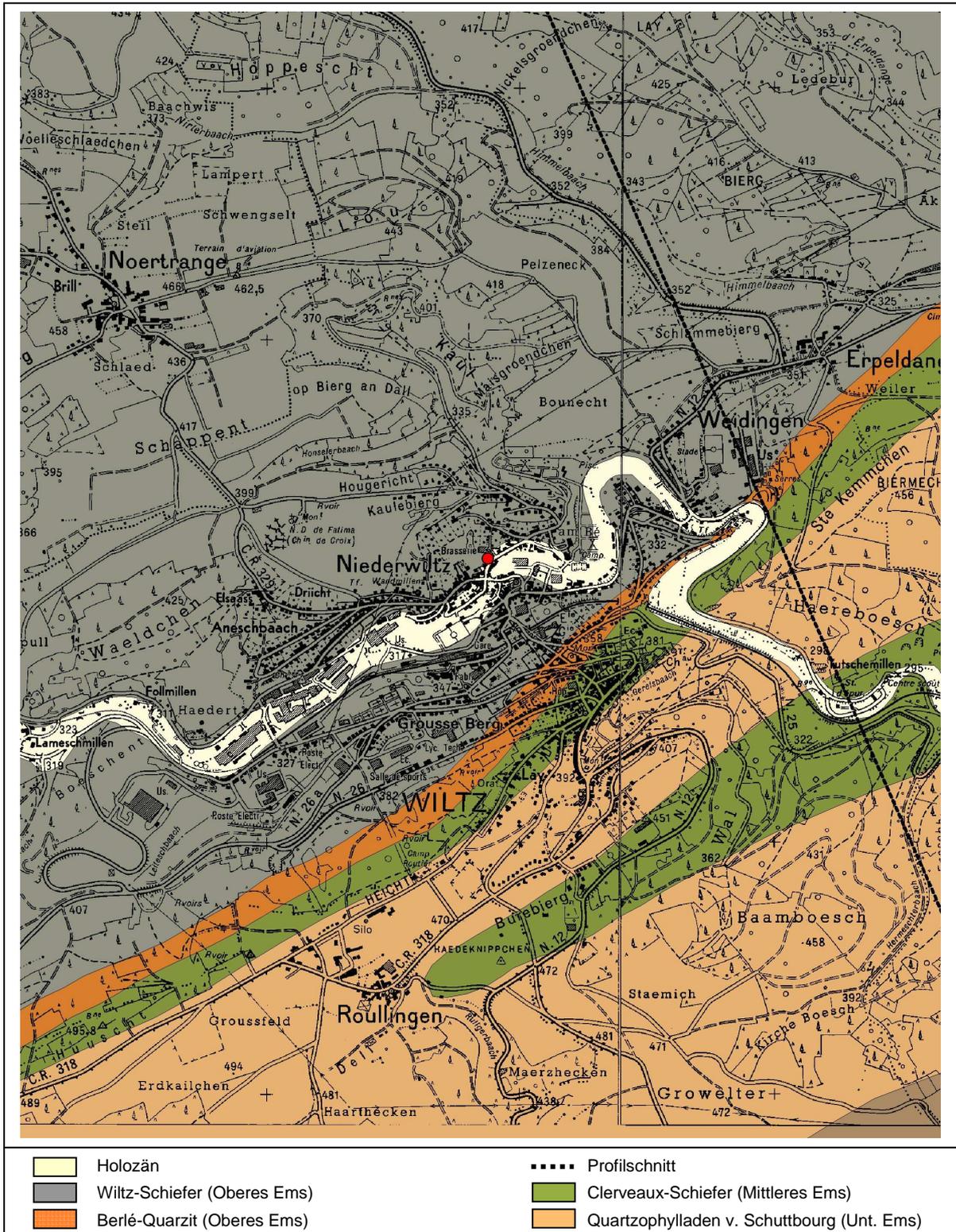


## A.4 Ausdehnung des geplanten Wasserschutzgebietes

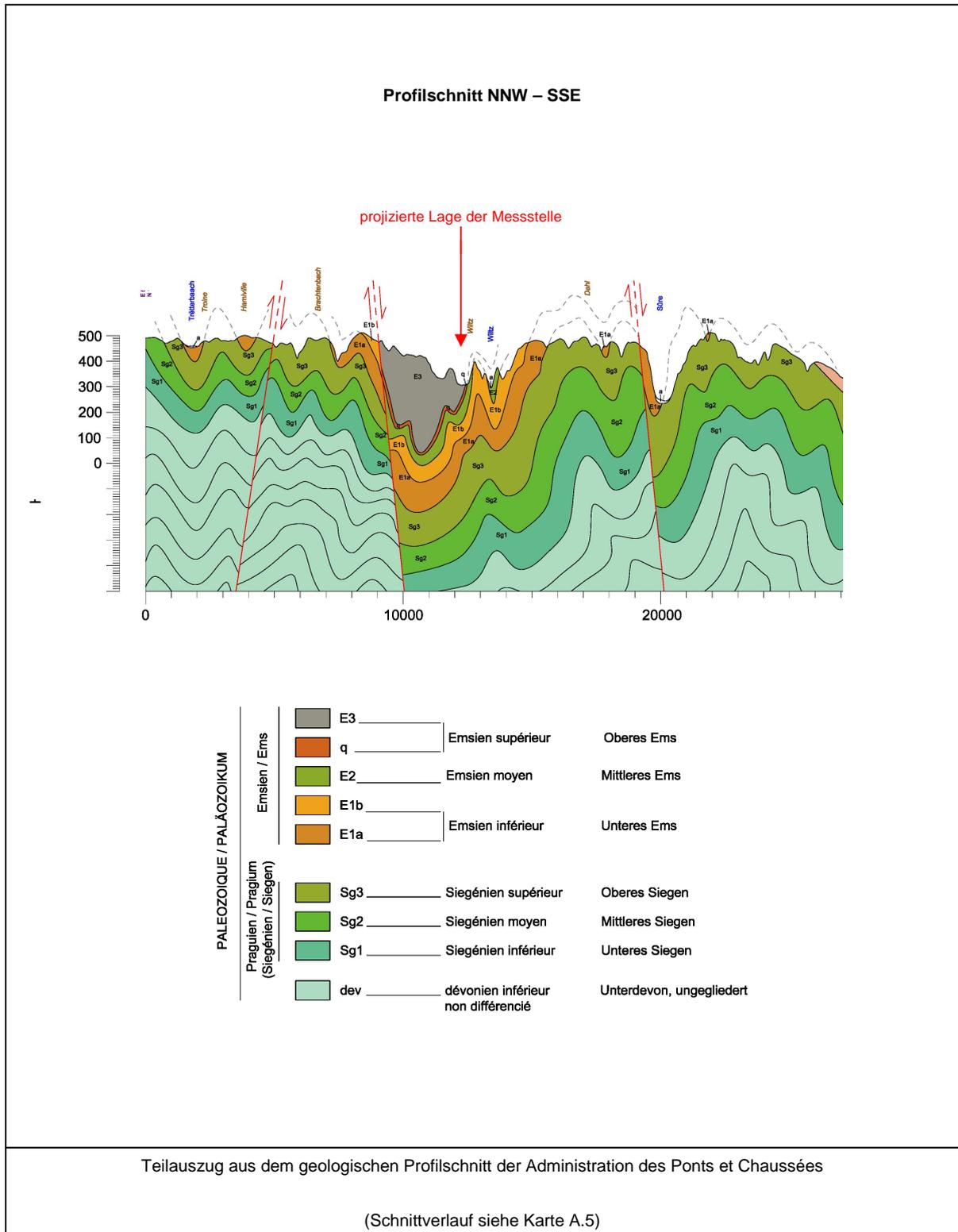
Es handelt sich bei der Messstelle um keine Fassung zur öffentlichen Trinkwassergewinnung, weswegen für sie kein Wasserschutzgebiet vorgesehen ist.

Die Messstelle befindet sich nach den vorliegenden Angaben auch in keinem für eine andere Gewinnungsanlage geplanten Wasserschutzgebiet.

## A.5 Geologie im Umfeld der Messstelle



## A.6 Schematisches Profil des Untergrundaufbaus im Messstellenumfeld



# Teil B

## Stammdaten

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxembourg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 11

## B.1 Lage

1.1	Messstellenbezeichnung	Brasserie Simon
1.2	Code National	FCP-911-01
1.3	Katasterlage	Ort: Wiltz Gemeinde: Wiltz Kanton: Wiltz Distrikt: Diekirch
1.4	Koordinaten	Rechts: 62873,0 Hoch: 115125,0
1.5	Höhe	ca. 311,0 m über NN
1.6	TK 20	Blatt Nr. 6
1.7	Grundwasserkörper	Devon
1.8	Gewässereinzugsgebiet	lokal: Wiltz übergeordnet: Sauer
1.9	Lage, Positionierung	Der Brunnen befindet sich am Rand einer Wiesenfläche auf dem rückwärtigen Gelände der Brasserie Simon ca. 50 m von den dortigen Betriebshallen entfernt. Benachbart liegt ein Gehölzstreifen. Fernab des Brauereigeländes folgen Schrebergärten.
1.10	Anfahrbarkeit, Zugänglichkeit	Zum Brunnen führt kein ausgebauter Weg. Vom Parkplatz der Brauerei und der Zufahrt zu einer Lagerhalle ist über einer Distanz von ca. 50 m eine Wiesenfläche zu queren, die zwischen Bäumen hindurch führt. Am Rand der Wiese ist von der Hallenzufahrt aus eine Böschung zu überwinden. Infolge des lehmig-tonigen Bodens ist die Befahrbarkeit der Wiese für Fahrzeuge nach Niederschlägen besonders schwierig. Der Brunnen ist von oben über einen Schachtdeckel zugänglich. Zum Betreten des Schachtes ist eine Leiter erforderlich.

## B.2 Erscheinungsbild

2.1	Aufschlussart	Brunnen
2.2	bauliche Ausführung	Der Brunnen schließt ca. 1,2 m über Flur mit einem kreisrunden Schachtsockel ab, der über einen Durchmesser von 1.000 mm verfügt. Er ist mittels eines aufklappbaren Schachtdeckels verschlossen, der über einen Dunsthut verfügt. Der Schacht reicht bis in eine Tiefe von ca. 0,5 m unter GOK.

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

*Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg*

*Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse*

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 12

	<p>Etwas oberhalb des Schachtbodens setzt die betonhinterfüllte Aufsatzverrohrung aus Stahl DN 500 ein, die nach den Angaben einer Bauwerksskizze bis &gt;4 m unter GOK reicht. Es folgt ein ca. 1 m langes Filterrohr, das hinterkiest ist und durch einen Gegenfilter von der Ringraumbetonierung getrennt ist.</p> <p>Am Fuß des Filters wird der natürliche Übergang zwischen holozänen Sedimenten und dem Wiltz-Schiefer erreicht. Der Bohrdurchmesser verringert sich ab hier von 700 mm auf 500 mm. Die verbleibende Strecke bis zur Gesamtteufe von ca. 10 m steht der Brunnen frei im Fels.</p> <p>Bis ca. 0,80 m über dem Fuß der Bohrung ist nach Angaben der Bauwerksskizze ein Unterwasserpumpe eingebaut, die das geförderte Wasser über eine Steigleitung in eine in ca. 20 m Entfernung liegende unterirdische Speicherkammer führt, in der das Wasser bis zur Weiterleitung und Verwendung in der Brauerei bevorratet wird. Darüber hinaus befindet sich im Brunnenschacht u.a. eine Starkstromversorgung.</p> <p>Die Speicherkammer ist von oben über einen quadratischen Deckel aus Edelstahl mit Dunstthut begehbar, verfügt jedoch über keine Leiter. Benachbart zur Kammer befindet sich ein telefongroßengroßes Gebäude, das die Elektrik beherbergt.</p>	
2.3	Erschließungstiefe	Der Grundwasserzustrom erfolgt zwischen ca. 4 und 10 m unter GOK.
2.4	baulicher Zustand, Alterungen	Das Brunnenbauwerk zeigt einen zumindest kontrollbedürftigen Zustand. Am Schachtabschluss und an den Einbauten sind Alterungs- und Korrosionserscheinungen zu erkennen. Angaben zum aktuellen Zustand der Bohrung (z.B. anhand einer TV-Untersuchung) liegen nicht vor.
2.5	Baujahr, Sanierungen, Umbauten	Nach Angaben der Brasserie Simon ist der Brunnen rd. 50 Jahre alt. Die vorliegende Ausbausskizze datiert auf 1960. Die Speicherkammer wurde von kurzer Zeit mit einem neuen Zugang versehen. Mitte 2008 wurde ein in ca. 30 m Entfernung zum Brunnen befindlicher weiterer Brunnen vergleichbarer Bauart abgerissen und mit einer Betonplombe verfüllt.
2.6	Anlagenzugang, -sicherung	Der Schachtdeckel ist mit einem Vorhängeschloss gegen unbefugten Zutritt gesichert. Zugang ermöglicht die Brasserie Simon. Der Brunnen liegt auf dem umzäunten Firmengelände. Eine zusätzliche separate Einzäunung des Brunnens ist nicht vorhanden.
2.7	Leistungsangaben	Angaben zur Leistungsfähigkeit liegen nicht vor.
2.8	Nutzungsstatus	Bereitstellung von Brauwasser nach vorheriger Aufbereitung des Brunnenwassers durch Aktivkohlefiltration.
2.9	Anlagenverantwortlicher	Brasserie Simon

## B.3 Geologie und Hydrogeologie

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 3.1 | Stratigraphie  | Oberes Ems (E3) (Unterdevon) einschließlich diesem auflagernde quartäre Sedimente in Form holozäner Auenablagerungen der Wiltz.  |
| 3.2 | Lithologie, Petrographie   | Der Wiltz-Schiefer präsentiert sich als weicher, tonig-sandiger Schiefer. Im Umfeld der Wiltz wird er überlagert durch fluviatile Sedimente, die eine basale Grottschüttung von mehreren Dezimetern bis Metern Mächtigkeit aufweisen können. Sie sind im Bereich des Brunnens ca. 1 m mächtig und werden von mehreren Metern Lehm überdeckt.   |
| 3.3 | Schichtenlagerung, Tektonik                                      | <p>Das Devon des Öslings zeigt sich intensiv gefaltet. Die Gesteine des Siegens und Ems wurden nach ihrer Faltung und Heraushebung durch die Erosion gekappt. Auf- und Abfaltungen treten auf der Rumpffläche, die nach Zerschneidung durch das Gewässernetz die heutige Geländeoberfläche bildet, als verschachtelte, von Südwest nach Nordost streichende Falten- und Muldenstrukturen in Erscheinung.</p> <p>Der Wiltz-Schiefer ist in einer breiten, sich nach Nordosten aufteilenden Mulde erhalten, die an ihrem nordwestlichen Rand über weite Strecken durch eine Überschiebung mit einer Versatzhöhe von z.T. &gt;200 m begrenzt wird. Der Schiefer stößt dort an ältere Gesteine des Ems. Im Südosten bei Wiltz keilt der Schiefer aus, so dass der unterlagernde Berlé-Quarzit (Oberes Ems) zutage tritt, gefolgt von den Schiefen von Clerveaux (Mittleres Ems) und den Quartzozophylladen von Schuttbourg (Unteres Ems).</p>  |
| 3.4 | erschlossene Schicht   | Wiltz-Schiefer des Oberen Ems (E3) einschließlich Quartär  |
| 3.5 | hydrogeologische Kurzcharakterisierung der erschlossenen Schicht | <p>Die Metamorphite des Devons, darunter auch der Wiltz-Schiefer, treten zumeist als Grundwassergeringleiter in Erscheinung. Nennenswerte Grundwasservorkommen sind räumlich und mengenmäßig stark begrenzt und konzentrieren sich vielfach auf lokale Gunstgebiete mit stärker klüftigen oder auch sandigen Gesteinen.</p> <p>Die Grundwasserbewegung beschränkt sich auf den Kluft-raum und erfolgt vor allem in Oberflächennähe. Der Porenraum ist lediglich in der Aufwitterungszone oberhalb des Felspiegels von Bedeutung. Lokal kann es bei stärkerer und tieferer Durchklüftung zu Grundwasservorkommen kommen, die örtlich von wasserwirtschaftlicher Bedeutung sind.</p> <p>Die dem Schiefer im Umfeld der Wiltz auflagernden quartären Schotter bilden eine grundwasserleitende Schicht geringer Mächtigkeit, in der Wasserbewegung und Wasserspeicherung vom Porenvolumen abhängen. Ihre hydrogeologische und hydraulische Bedeutung ist von ihrer Mächtigkeit und ihrer Horizontbeständigkeit abhängig.</p> |

3.6	Mächtigkeit der erschlossenen Schicht	Die verbleibende Mächtigkeit des Schiefers nördlich von Wiltz liegt bei bis zu einigen Zehner Metern, die nach Südosten bis auf Null abnimmt. Relevant für den Zustrom zum Brunnen sind lediglich die oberen ca. 5 m der Folge, welche durch den Brunnen erschlossen werden einschließlich der ca. 1 m mächtigen quartären Schottererschicht.
3.7	hydrogeologische Kennwerte der erschlossenen Schicht	Angaben zu hydrogeologischen Kennwerten liegen nicht vor.
3.8	Grundwasserfließrichtung	Entsprechend dem Einfallen des Geländes ist eine Grundwasserfließrichtung von Nordwesten aus Richtung Waeldchen/Kaulebiert nach Südosten zur Wiltz hin anzunehmen.
3.9	Grundwasserflurabstand	Wahrscheinlich ist ein geringer bis sehr geringer Flurabstand im Bereich weniger Meter, der zur Wiltz hin abnimmt und zu den Höhen hin ansteigen kann.
3.10	Grundwasserstockwerksbau	Ein Grundwasserstockwerksbau ist nicht gegeben. Davon ausgenommen sind etwaig in gehemtem hydraulischem Austausch stehende Wässer in den Auensedimenten der Wiltz und dem Wiltz-Schiefer.
3.11	Grundwasserspannung	Das Grundwasser im Wiltz-Schiefer ist nicht gespannt. Durch die überdeckenden quartären Lehme, die im Umfeld des Brauereibrunnens nachgewiesen sind, kann es in deren Verbreitungsbereich je nach deren Horizontbeständigkeit zu teilgespanntem Verhältnissen kommen.
3.12	Deckschichtenausprägung	<p>Im Umfeld des Brunnens ist infolge der mit &gt;4 m kartierten Lehmüberdeckung eine lokal günstige Deckschichtensituation gegeben. Die nachzuweisenden bzw. zu vermutenden anthropogenen stofflichen Beeinflussungen des Grundwassers sprechen dafür, dass nur im näheren Umfeld der Fassung eine gute Grundwasserschutzabschirmung gegeben ist.</p> <p>Außerhalb der Verbreitung der Lehme ist eine höhere Sensibilität des Grundwassers zu erwarten. Eine solche wird für weite Teile des Einzugsgebietes angenommen, da die quartären Sedimente nördlich des Brunnens auskeilen.</p>

## B.4 Einzugsgebiet und Standortumfeld

4.1	Wasserschutzgebietsplanung	Die Ausweisung eines Wasserschutzgebiets für den Brunnen ist nicht vorgesehen, da es sich bei diesem um keine Anlage zur öffentlichen Wassergewinnung handelt. Der Brunnen befindet sich nach den vorliegenden Angaben darüber hinaus in keinem für eine andere Trinkwassergewinnung geplanten Wasserschutzgebiet.
-----	----------------------------	--

4.2	Abgrenzung des Einzugsgebiets	Das Einzugsgebiet umfasst den nach Südosten zur Wiltz abfallenden Geländesporn zwischen Hougerijcht im Nordwesten und dem Honselersbaachtal im Norden. Es wird angenommen, dass oberirdisches und unterirdisches Einzugsgebiet einander entsprechen.
4.3	Oberflächenabfluss	Der Oberflächenabschluss orientiert sich am Einfallen des Geländesporns und erfolgt nach Südosten zur Wiltz hin, wobei es durch die Siedlungsüberprägung zu einer nachhaltigen Beeinflussung und Veränderung im näheren Umfeld des Brunnens gekommen ist (z.B. Sammlung und Abfuhr von Oberflächenwasser durch die Siedlungsentwässerung).
4.4	Vorfluterbezug	Der Brunnen liegt im Zustrombereich zur Wiltz. Es ist von influenten Strömungsbedingungen auszugehen, bei denen das Grundwasser in den Vorfluter einspeist. Auch bei Absenkung des Grundwasserspiegels im Brunnenumfeld durch Pumpenbetrieb werden keine effluenten Strömungsbedingungen angenommen. Bei Hochwässern kann eine zeitweilige Umkehr der Strömungsrichtung vom Fließgewässer ins Grundwasser nicht ausgeschlossen werden
4.5	Flächennutzung	Im unmittelbaren Anschluss an den Brunnen dominieren Siedlung (aufgelockerte bis verdichtete Wohn- und Mischbebauung; Betriebsgelände der Brauerei) und damit in Verbindung stehende Begleitnutzungen (u.a. Gärten, örtlich bedeutsame Verkehrswege, Parkplätze). Zwischengeschaltet sind kleinere Flächen mit Bewaldung und Sukzession. Nach Westen und Nordwesten schließen sich in Richtung Hougerijcht größere Flächen mit Grünland und Ackerland an. Letzteres bedeckt die Höhen weitgehend flächig.
4.6	Stoffeintragspotenziale, Emissionsflächen	Einträge im Bereich der umgebenden Siedlungsflächen sind anzunehmen, insbesondere auch aus dem Bereich der angrenzenden Kleingartenanlagen. Auch Beeinflussungen aus dem Bereich der weiter entfernten Ackerflächen sind gegeben (Nitrat, Pestizide).

## **B.5 Anlagen- und einzugsgebietsspezifischer Informationsstand**

5.1	Ausbauplan	Es liegt eine schematische Ausbauskizze des Brunnens vor (recherchiert bei Brasserie Simon) (⇒A.3).
5.2	Schichtenverzeichnis, Profilschnitt	Es liegt ein geologischer Profilschnitt mit Verlauf NNW-SSE vor, der nordöstlich von Wiltz verläuft (erstellt von der Administration des Ponts et Chaussées).  Die angeführte Ausbauskizze (⇒5.1) enthält Angaben zu den erschlossenen Schichten und der Tiefe der Schichtgrenzen.

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

*Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxembourg*

*Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse*

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 16

5.3	fassungsspezifische Untersuchungen	Entsprechende Informationen stehen nicht zur Verfügung.
5.4	einzugsgebietsspezifische Untersuchungen	Entsprechende Informationen stehen nicht zur Verfügung.
5.6	Bewertung der Gesamtdatenlage	Der vorliegende anlagen- und einzugsgebietsspezifische Informationsstand ist dürftig.

## **B.6 Sonstiges**

6.1	Besonderheiten	Bis ins Jahr 2008 befand sich in ca. 30 m Entfernung zum betrachteten Brunnen ein vergleichbarer weiterer Brunnen, der rückgebaut wurde.
6.2	Anmerkungen	Der Brunnen befindet sich in Privatbesitz der Brauerei Simon und wird von dieser zur Brauwasserbereitstellung genutzt. Beprobung und Inaugenscheinnahme sind mit dem Betreiber abzustimmen.

# Teil C

## Grundwassermonitoring

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 18

## C.1 Grundwasserqualitätsmonitoring

1.1	Qualitätsmessstelle	ja
1.2	Messstelle	Die Probenentnahme erfolgt aus der Sammelkammer. Alternativ wäre auch eine Entnahme in der Bohrung möglich (infolge eingebauter Steigleitung und Pumpe jedoch schwierig).
1.3	Messmethode	Schöpfprobe (Sammelkammer) oder Bailerprobe (Brunnen)
1.4	vorliegende Messdaten	Die vorliegenden hydrochemischen Analysen reichen bis 1994 zurück, werden jedoch erst seit 2003 mindestens einmal jährlich erhoben. Der Analysenumfang ist unterschiedlich. Untersucht wurde zumeist das landesweit übliche Spektrum an Standardparametern. Weitere Parameter (u.a. Metalle) wurden erst in den letzten Jahren umfangreicher betrachtet. Pestiziduntersuchungen liegen seit 2007 vor.

## C.2 Grundwasserquantitätsmonitoring

2.1	Quantitätsmessstelle	bislang nein
2.2	Messstelle	Eine Wasserstandsmessung wäre im Brunnen möglich.
2.3	Messmethode	Vorschlag: Automatische Wasserstandserhebung über den Einbau eines piezoresistiven Druckaufnehmers oder regelmäßige manuelle Wasserstandsmessung über Lichtlot.
2.4	vorliegende Messdaten	bislang keine

## C.3 Hydrochemie

3.1	Analysenwerte	<p>Nachfolgende Messwertübersichten stellen messstellenspezifische Analysen zusammen. Eine Tabelle enthält „Allgemeine Basisparameter“, eine zweite „Sonstige Metalle und Schwermetalle“ (Analyseauswahl) und eine dritte „Organische Substanzen/Pestizide“. In letzterer werden nur Substanzen angeführt, die über der Nachweisgrenze angetroffen wurden.</p> <p>Die Daten werden den Anforderungen des „Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine“ gegenübergestellt. Nicht eingehaltene Grenzwerte bzw. Anforderungen sind rot dargestellt. Ausreißer, die auf Mess- oder Datenbankfehler zurückgeführt werden, sind nicht berücksichtigt.</p>
-----	---------------	---

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 19

## Allgemeine Basisparameter

Beprobung	Ammonium	Calcium	Chlorid	LF 20°C	Carbonat-härte	Gesamt-härte	Magnesium	Nitrat	Nitrit	Kalium	Natrium	Sulfat	pH
Einheit	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µS/cm]	[°H]	[°H]	[m g/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[–]
<b>Grenzwert</b>	<b>0,5</b>	–	<b>250</b>	<b>2500</b>	–	–	–	<b>50</b>	<b>0,5</b>	–	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>6,5-9,5</b>
01.09.94	<0,1			279	5,0	9,7		25	<0,01	3,6	14,4	25	7,2
01.03.95	<0,1			280	5,8	10,7		23	<0,01	1,3	13,1	34	6,8
01.01.96	<0,1			399	7,1	16,3		31	<0,01	1,6	16,3	39	6,4
01.05.97	<0,1	43		430	5,9	16,1	13	36	<0,01	1,7	21,4	39	6,2
01.01.98	<0,1	31		327	5,9	12,3	11	34	<0,01	1,4	15,3	33	6,6
10.07.03	<0,1	46		402	8,5	18,4	11	23	<0,01	1,5	19,3	37	7,0
30.09.03	<0,05	45		423	8,8	19,0	12	24	<0,05	1,5	19,9	38	7,6
16.09.04	<0,05			445	7,7	16,4		29	<0,05	2,3	26,9	33	7,1
28.06.05	<0,05	56	135	556	8,3	20,4	14		<0,05	1,7	31		7,5
16.05.06	<0,05	46	75	448	7,0	15,5	12	33	<0,05	1,6	31	29	7,6
29.11.06	<0,05	44	49	426	7,8	16,3	11	54	<0,05	1,9	28	29	6,7
03.05.07	<0,05	37	42	361	6,9	12,5	9,3	35	<0,05	1,7	24	28	7,4
26.07.07		37	40	366	8,7		9,1	30	<0,05	2,1	24,9	29	7,0
16.11.07		40	29	344	7,3		9,8	46	<0,05	2,1	19,3	25	7,1
17.12.07	<0,05	39	22		6,8	13,3	8,8	51	<0,05	2,2	15,4	24	7,0
19.06.08	<0,05	39	48		6,9	14,1	10	33	<0,05	2,2	24	30	
20.11.08	<0,05	33	16	292	8,3	11,6	8	34	<0,05	1,9	15,1	21	7,1
25.06.09	<0,05	42	68	450	6,9	15,2	11	35	<0,05	2,4	31	30	7,3

(Quelle: Datenbank Administration de la Gestion de l'Eau)

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 20

## Sonstige Metalle / Schwermetalle

Beprobung	Al	Sb	Ar	As	Ba	Bi	B	Be	Cd	Cr	Cr-VI	Co	Cu	Cs	Sn	Fe	Ga
Einheit	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µg/l]
Grenzwert	0,2	0,005	–	0,01	–	–	–	–	0,005	–	–	–	0,1	–	–	0,2	–
03.05.07	0,0096			0,00031	0,011		0,017			0,0012		<0,0001	0,011			0,03	
26.07.07	0,00323			0,00021	0,0157		0,0353			0,00067			0,0177			0,00802	
16.11.07	0,00587		<0,0001	0,0002	0,0645		0,0249			0,00047			0,00679			0,00466	
17.12.07	0,0103	0,00015	<0,0001	0,00027	0,041		0,0299			0,00089		0,00011	0,0498			0,0111	
20.11.08	0,011				0,016		0,022						0,041			0,011	
25.06.09	0,0872	<0,001	<0,005	<0,001	0,0209	<0,001	0,0336	<0,001	<0,0005	<0,005		<0,005	0,0307			0,7561	

Beprobung	In	Li	Mn	Mo	Ni	Nb	Pb	Ru	Sr	Sr	Se	Te	Th	Ti	U	V	Zn
Einheit	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]
Grenzwert	–	–	0,05	–	0,02	–	0,01	–	–	–	0,01	–	–	–	–	–	–
03.05.07		0,00083	0,0011	0,00034	0,0043		0,0017			0,089						0,00023	0,027
26.07.07		0,0009	0,00038	0,0001	0,00223	0,0005	0,00095			0,114	<0,0005			0,00063		0,00016	0,0297
16.11.07		0,00087	0,00052	0,0001	0,00152	0,00013	0,00035			0,108	<0,0005			0,00049		0,00014	0,015
17.12.07		0,0006	0,00094	0,00011	0,01		0,00312			0,127	<0,001			0,00066		0,00024	0,125
20.11.08		0,001	0,001		0,011		0,017			0,095	0,001			0,001			0,14
25.06.09	<0,00005	0,0008	0,0069	<0,01	0,0043	<0,0005	0,0059	0,0008		0,1294	<0,001		<0,025	<0,01	<0,00005	<0,01	0,0872

(Quelle: Datenbank Administration de la Gestion de l'Eau)

# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

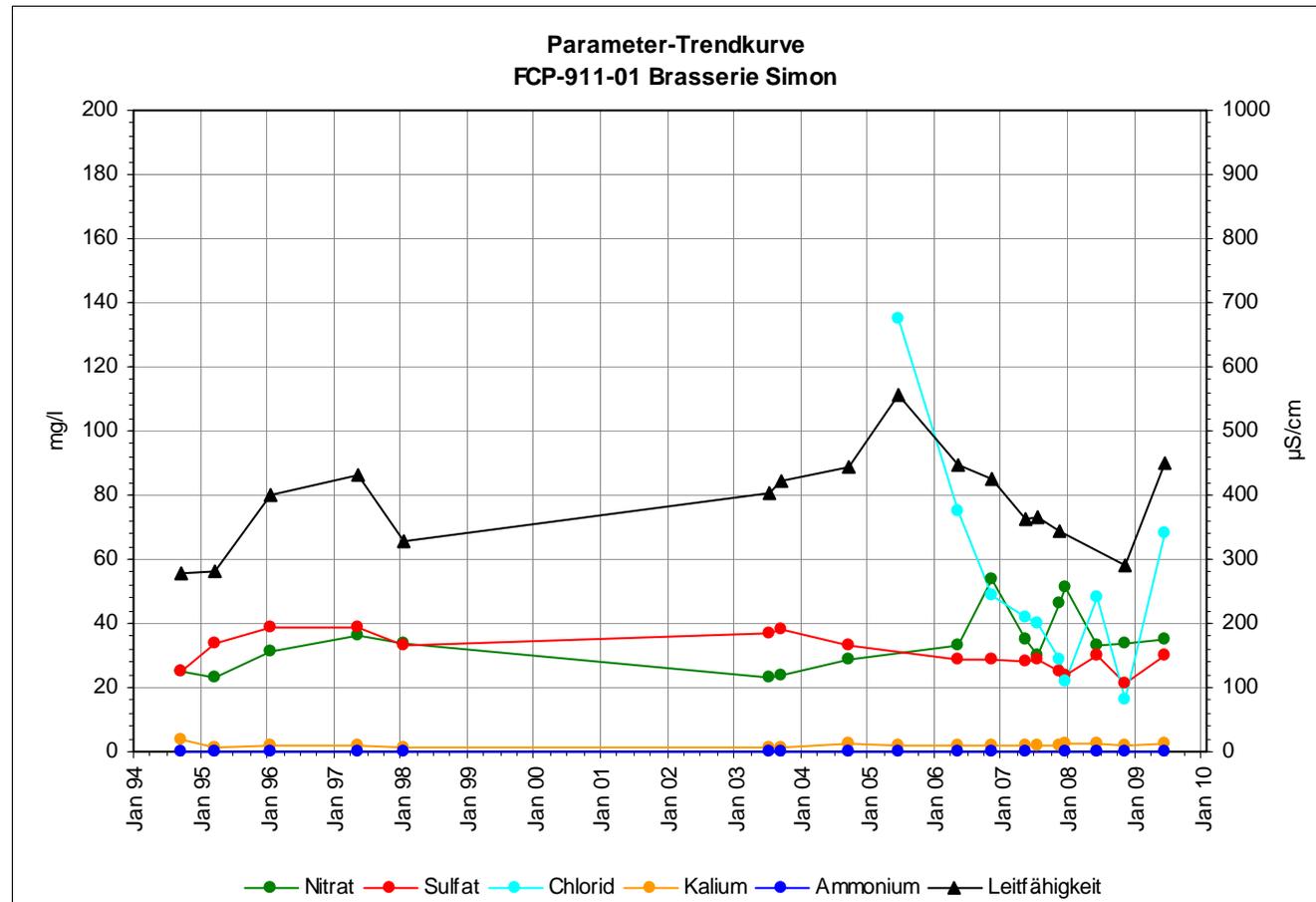
FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 21

## Organische Substanzen / Pestizide

Beprobung	Summe	2,6-Dichloro- benzamid	Bentazon	Metolachlor ESA	Terbutylazin
Einheit	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]	[µg/l]
<b>Grenzwert</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>03.05.07</b>	0,032	0,032	<0,005		<0,005
<b>26.07.07</b>	0	<0,01	<0,005		<0,005
<b>16.11.07</b>	0,036	0,036	<0,01		<0,005
<b>17.12.07</b>	0,041	0,041	<0,01		<0,005
<b>25.06.09</b>	0,296	0,045	0,199	0,046	0,006
<b>27.08.09</b>	0,127	0,038	<0,01	0,066	0,023

(Quelle: Datenbank Administration de la Gestion de l'Eau)

## 3.2 Parametertrendlinien / Hydrochemische Entwicklung:

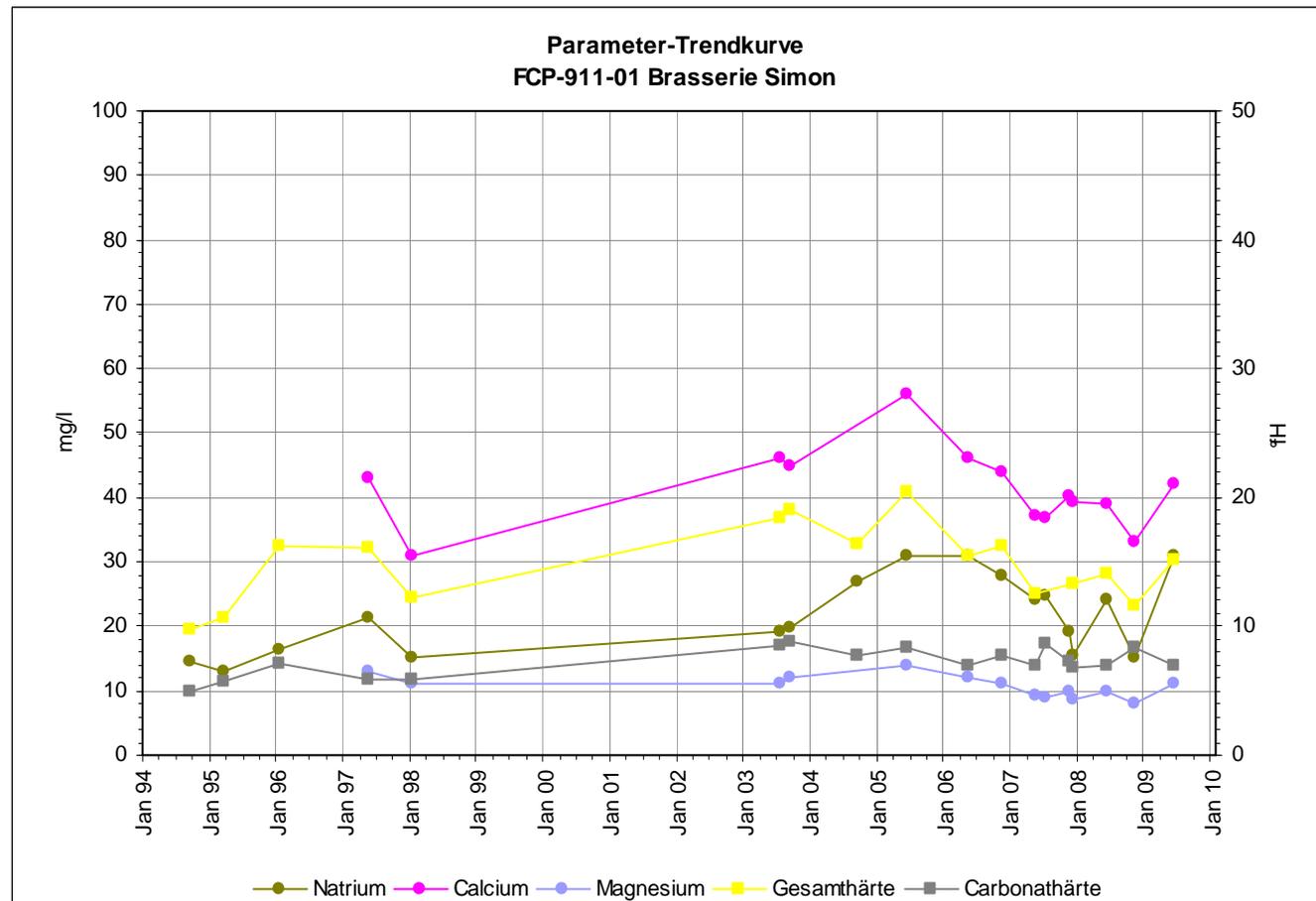


# GRUNDWASSER- UND GEO-FORSCHUNG

Erarbeitung der Messstellendokumentation nach Artikel 8 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im Großherzogtum Luxemburg

Ausarbeiten standortspezifischer Stammakten für die ausgewählten Grundwasseraufschlüsse

FCP-911-01 BRASSERIE SIMON – Seite 23



## C.4 Wasserstände und Schüttungen

In Ermangelung vorliegender Erhebungen am Brunnen können keine Angaben zu Grundwasserständen gemacht werden.

## C.5 Messdatenspezifischer Informationsstand

5.1	Bewertung des Datenstandes	Der Umfang an hydrochemischen Daten wird im Bezug auf Standardparameter als ausreichend bewertet, ist betreffend weiterer Parameter, wie u.a. Schwermetalle, jedoch z.T. sehr begrenzt, was Trendaussagen einschränkt bzw. nicht möglich macht. Wasserstandserhebungen liegen nicht vor, so dass diesbezügliche Angaben zu Entwicklungen nicht möglich sind.
5.2	hydrochemische Auffälligkeiten	<p>Auffällig sind tendenziell ansteigende Nitratkonzentrationen, die zeitweise über 50 mg/l lagen. Im Mittel wurde ein Wert von 34 mg/l erreicht. Das Konzentrationsminimum wurde mit 23 mg/l in 03/1995 und 07/2003 erreicht, das Konzentrationsmaximum mit 54 mg/l in 11/2006. Die Sulfatwerte bleiben deutlich unter 50 mg/l. Die Chloridgehalte zeigen bis 2008 einen rückläufigen Trend. Zwischen 11/2008 und 06/2009 war ein Anstieg vom Minimum bei 16 mg/l auf 68 mg/l gegeben. Das Maximum wurde mit 135 mg/l in 06/2005 erreicht. Im Mittel liegen die Konzentrationen über 52 mg/l.</p> <p>Die übrigen Standardparameter wie auch weitere Parameter zeigen sich unauffällig. Sie bleiben z.T. unter den Nachweisgrenzen (z.B. Ammonium), schwanken in unterschiedlichen, nicht weiter auffälligen Bandbreiten (z.B. Calcium) oder zeigen sich mehr oder minder konstant (z.B. Arsen). Blei wurde durchweg über der Bestimmungsgrenze angetroffen, wobei sich sehr unterschiedliche Messwerte zwischen 0,0004 und 0,0170 mg/l ergaben. Inwiefern der in 11/2008 ermittelte Höchstwert korrekt ist, kann nicht beurteilt werden. Auch die übrigen Bleiwerte zeigen Streuungen um z.T. mehr als eine Größeneinheit. Im Mittel lag der Bleigehalt bei 0,0048 mg/l.</p> <p>Pestizide wurden in verschiedenen Proben nachgewiesen. Alle Summenkonzentrationen blieben jedoch unter dem zulässigen Grenzwert von 0,5 µg/l. Der höchste Summenwert wurde in 06/2009 mit 0,60 µg/l ermittelt. In der Probe 06/2009 wurde mit 0,20 µg/l der zulässige Grenzwert für Einzelsubstanzen gemäß EU-GWRL beim Stoff Bentazon einmalig überschritten.</p>
5.3	wasserstands- bzw. schüttungs- bezogene Auffälligkeiten	keine Angaben möglich
5.4	sonstige Auffälligkeiten	keine

# Teil D

## Standortbewertung

## D.1 Messstelleneignung als Referenzmessstelle

- |     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.1 | Eignung zur Charakterisierung der Grundwasserbeschaffenheit | Der Brunnen FCP-911-01 Brasserie Simon erscheint zur repräsentativen Erhebung der Grundwasserbeschaffenheit nur eventuell geeignet.   |
| 1.2 | anthropogene Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit  | Es ist zu belegen bzw. zu vermuten, dass es im Einzugsgebiet des Brunnens zu anthropogen bedingten Stoffeinträgen in das Grundwasser kommt, welche die Repräsentativität der Messstelle zur Beurteilung des Grundwasserzustandes einschränkt. Beschaffenheitsbeeinflussungen durch die umgebende Besiedlung (u.a. Abwasserkanalisation, Fahrbahnwässer, insbesondere aber Schrebergärten), aber auch durch die Landwirtschaft im Einzugsgebiet sind nachzuweisen oder zumindest anzunehmen. Sie wirken sich auf die Gehalte an Nitrat und vermutlich Chlorid sowie ggfs. Blei im Grundwasser aus. Zudem sind zeitweilig Pestizide nachzuweisen gewesen. |
| 1.3 | Ausweichmessstelle als Ersatz oder Absicherung              | Etwaige Ausweichmessstellen mit vergleichbarer geologischer Lage und Positionierung im Grundwasserkörper sind in der näheren Umgebung nicht vorhanden.  |

## D.2 Handlungs- und erste Maßnahmenempfehlungen

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 2.1 | Maßnahmen zur Verringerung stofflicher Einflüsse | Kontrolle und Begrenzung des Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen, insbesondere jedoch im Bereich der Schrebergärten.   |
| 2.2 | Maßnahmen zur Anlagensicherung und -erhaltung    | <p>Der Alterungszustand des Brunnens sollten durch eine optische Kontrolle mittels TV-Kamera untersucht werden. Dadurch können etwaige Beschädigungen und daraus resultierende Handlungsbedürfnisse erkannt werden, durch deren Umsetzung der Brunnen als Betriebsbrunnen und Monitoringmessstelle langfristig gesichert werden kann.</p> <p>Sondierungen der Deckschichten im Umfeld sowie eine Detailkartierung der Gefährdungspotenziale im Einzugsbereich des Brunnens (z.B. Betriebsstandorte, Abwasserkanaltrassen, Deckschichtenabträge) könnten Informationen zur Schutzfähigkeit des Brunnens liefern, wodurch Einträge ggfs. reduziert werden könnten, was im Bezug auf die Aufbereitung des Wasser vor Nutzung durch die Brauerei interessant wäre.</p> |
| 2.3 | Sonstige Maßnahmen                               | Durch eine verdichtete Beprobung könnten die anthropogenen Beeinflussungen der Grundwasserbeschaffenheit in ihrem Maß und ihren u.a. jahreszeitlichen Schwankungen eingegrenzt werden. Der Grundwasserstand (Betriebs-/Ruhewasserspiegel) im Brunnen sollte regelmäßig erhoben werden, um unterschiedliche Zustände im Untergrund mit chemischen Veränderungen abzugleichen.   |