



# Gemeinde Schmitten Sanierung Tiefbrunnen Dillenberg

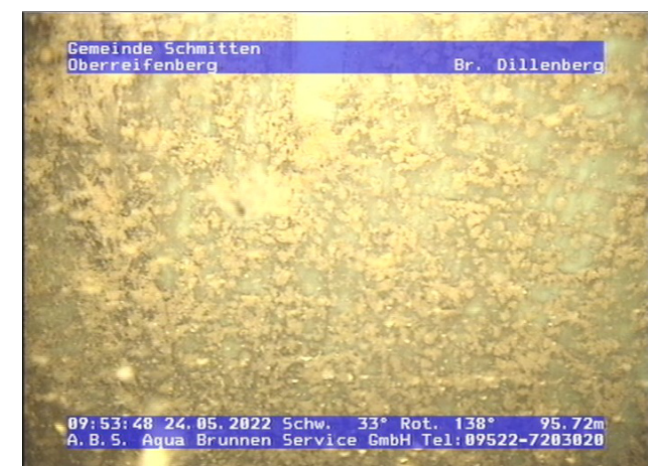
Dinkelmeyer+Herrmann GmbH

Sachverständigenbüro für Brunnen und Quellen zur Wassergewinnung



# Grundlagenermittlung

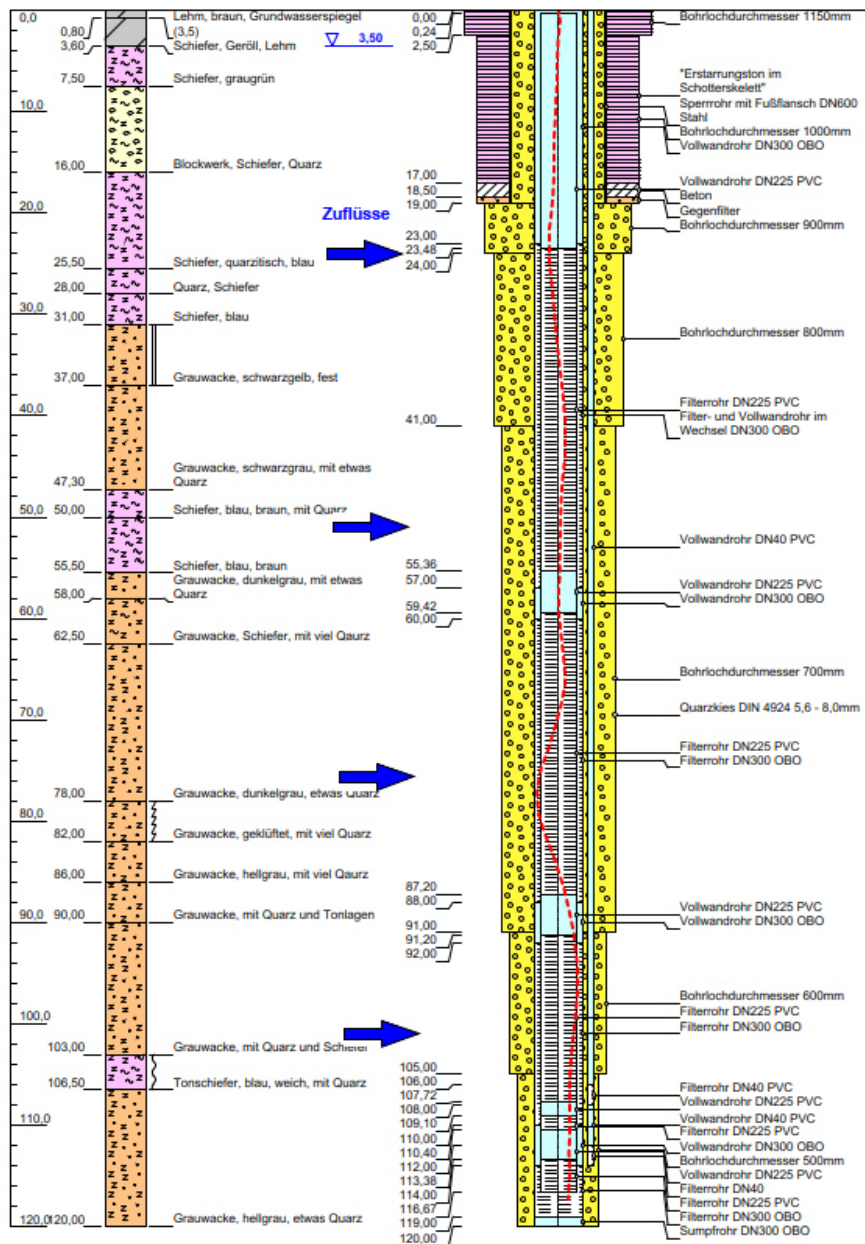
- Sanierungsbedürftigkeit aufgrund zahlreicher Scheuerstellen und mind. 6 Löcher in Tiefen zwischen 44 bis 102m.
- Brunnen verockert, Regenerierungen nicht möglich



Dinkelmeyer+Herrmann GmbH

Sachverständigenbüro für Brunnen und Quellen zur Wassergewinnung

# Grundlagenermittlung



- Baujahr 1966 (57J.)
- Bohrtiefe 120 m
- Ausbau DN300 Kunstharzpressholz
- Sicherung vor 1996 mit einem PVC-Einschubrohr DN225
- Grundwasserzuflüsse aus diskreten Abschnitten
- Brunnenachse lotrecht
- Wasserrecht 3.000 m<sup>3</sup>/Monat bzw. 30.000 m<sup>3</sup>/Jahr (bis Ende 2032)
- Fördermenge aller Brunnen 2022: 56.400 m<sup>3</sup>

Dinkelmeyer+Herrmann GmbH

Sachverständigenbüro für Brunnen und Quellen zur Wassergewinnung

# Grundlagenermittlung

Tab. 2: Fördermenge, Pumpdauer und Förderrate aller Brunnen im Jahr 2022

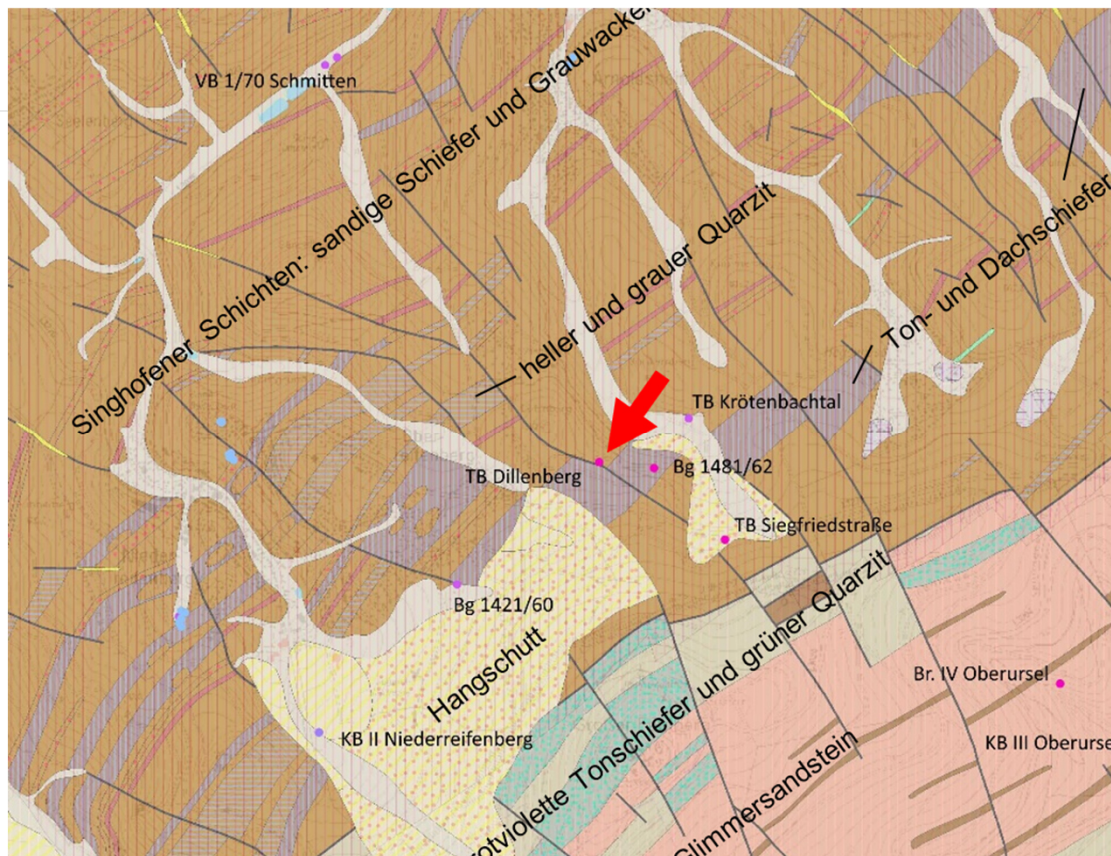
Brunnen	Fördermenge [m³/a]	Förderdauer [h/a]	Förderrate [m³/h]
Schmitten	4.626	983	4,7
<u>Dillenberg</u>	4.841	474	10,2
Spatzenwiese	2.429	1.123	2,2
Krötenbach	2.260	1.248	1,8
Niederreifenberg	4.396	553	7,9
Siegfriedstraße	24.860	1.657	15,0
<u>Sauwiese</u>	3.757	725	5,2
<u>Dorfweil</u>	1.416	824	1,7
<u>Treisberg</u>	7.819	3.169	2,5
<b>Summe</b>	<b>56.404</b>	<b>10.756</b>	<b>5,2</b>

2.

1.



# Grundlagenermittlung



- Taunus grundwasserarm: Niederschlag fließt überwiegend oberirdisch ab
- Gestein wenig wasserführend.
- Wasserführung an Störungen gebunden
- Die ergiebigsten Brunnen liegen auf/an der gleichen Störung
- Tiefbrunnen i.d.R. max 3 l/s
- Gute Trinkwasserqualität
- Hohes Fündungsrisiko 1 von 10
- Alternativ Quellen: meist unter 0,5 l/s mit starken jahreszeitlichen Schwankungen

Dinkelmeyer+Herrmann GmbH

Sachverständigenbüro für Brunnen und Quellen zur Wassergewinnung

# Ergebnis Grundlagenermittlung

- Baujahr 1966, bereits deutlich über der durchschnittlichen technischen Nutzungsdauer
- Kunstharzpressholz DN300 bereits vor 1996 baufällig und mit Einschub DN225 gesichert
- Einschub weist zahlreiche Scheuerstellen und mind. 6 Löcher zwischen 44 m und 102 m Tiefe
- -> Brunnen ist sanierungsbedürftig



# Sanierung

## 3.3 Sanierungsvarianten

Zur langfristigen Nutzung des Brunnens kommen grundsätzlich folgende Möglichkeiten in Frage:

1. Sicherung des Brunnens durch eine weitere Einschubverrohrung
2. Grundlegende Sanierung des Brunnens durch Freiräumung des Bohrloches und Neubaubau
3. Errichtung eines Ersatzbrunnens im Nahumfeld und Rückbau des Altbrunnens

# Sanierung

## 3.3.1 **Einschubverrohrung**

Der Einbau einer weiteren zweiten Einschubverrohrung wird aufgrund der damit verbundenen Erhöhung der Wassereintrittswiderstände und Reduzierung des Ausbaudurchmessers und Speichervolumens nicht empfohlen.



# Sanierung

## 3.3.2 Grundhafte Sanierung am Brunnenstandort

Die Sanierung des Brunnens unter Beibehaltung des bestehenden Bohrloches setzt den vollständigen Rückbau aller eingebauten Brunnenmaterialien bis zur Endteufe von 120 m voraus.

## Empfehlung zur Beibehaltung des Standortes, weil...

- geologiebedingt hohes Fündungsrisiko im Taunus;
  - Ausreichende Quantität am Standort;
  - Gute Trinkwasserqualität am Standort;
  - > Empfehlung zur Beibehaltung des Standorts
- 
- Nachteil: Aufgrund der Brunnentiefe ist der Rückbau der Materialien aus dem bestehenden Bohrloch als technisch aufwändig einzustufen.



## Schätzkosten der Maßnahme:

- Baukosten: netto ca. 1,1 Mio EUR; (Sanierung + neues Brunnengebäude + technische Ausrüstung, ohne EMSR-Technik);
- Bei standfestem Gebirge +55.000,00 EUR wegen Aufweitung auf 1050 mm;
- EMSR- Technik: ca. 25.000,00 EUR;
- Baunebenkosten (Genehmigung und Verbrauch): ca. 5.500,00 EUR;

## Schätzkosten der Maßnahme:

- Geotechnische Fachplanung: ca. 5.000,00 EUR;
- Fachplanung und Bauüberwachung: ca. 140.000,00 EUR.
- Geschätzte Gesamtkosten ca. 1.300.000,00 EUR netto
- Bauzeit ca. 1 Jahr

