

Heidelberger Sand und Kies GmbH

Erweiterung Abbaufäche Kieswerk Waghäusel-Wiesental

Fachgutachtliche Stellungnahme



Karlsruhe im Mai 2023

Heidelberger Sand und Kies GmbH


Erweiterung Abbaufäche Kieswerk Waghäusel-Wiesental

Fachgutachtliche Stellungnahme

Karlsruhe, den 03.05.2023



.....
Dipl.-Geol. R. Stephan



.....
Dr. A. Füger

Heidelberger Sand und Kies GmbH

Erweiterung Abbaufäche

Kieswerk Waghäusel-Wiesental

Fachgutachtliche Stellungnahme

INHALT

Seite

1	Veranlassung	6
2	Geografische Situation	7
3	Hydrogeologische Situation	8
4	Grundwasserhydrologische Situation	12
4.1	Grundwassersituation an der Abbaustätte Wiesental	12
4.2	Grundwassersituation im Untersuchungsgebiet	14
4.3	Volumenstrom am Baggersee Wiesental	17
5	Wasserwirtschaftliche Situation	19
6	Zusammenfassung	20

Tabellen

Tab. 1:	Hydrogeologische Gliederung gemäß HGK Karlsruhe Speyer und Symbolschlüssel LGRB	8
Tab. 2:	Gewässer- bzw. GW-Kennzahlen	14
Tab. 3:	Kennzahlen für die Berechnung der GW-Erhöhung / -Absenkung nach ECKL & HAHN (1994)	15
Tab. 4:	Kennzahlen für die Berechnung der Reichweiten der vorhabenbedingten GW-Beeinflussung nach WROBEL (1980)	16
Tab. 5:	Kennzahlen für die Berechnung des Volumenstroms nach dem DARCY-Gesetz	18

Abbildungen

Abb. 1:	Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rot gestrichelt) im Anschluss an die genehmigte Abbaufäche von 1968 und 1999 (schwarz umrandet) (Quelle: arguplan GmbH)	7
Abb. 2:	Übersicht der Bohrungen B1 bis B11 und Lage der Profilschnitte am Kieswerk Wiesental (Quelle: arguplan GmbH)	9
Abb. 3:	Profilschnitt 1 gemäß /9/ mit Markierung der Filterbereiche (leicht verändert)	10
Abb. 4:	Profilschnitt 2 gemäß /9/ mit Markierung der Filterbereiche (leicht verändert)	11
Abb. 5:	Vergleich der Wasserstände in der Abbaustätte Wiesental (Lattenpegel 810/307-9) mit den Grundwasserständen im OGWL und im MGWLo an der B5 im Abstrombereich	12
Abb. 6:	Vergleich der Wasserstände in der Abbaustätte Wiesental (Lattenpegel 810/307-9) mit den Grundwasserständen im OGWL und im MGWLo an der B9 im Zustrombereich	13
Abb. 7:	Voraussichtliche Veränderungen der Grundwasserhöhengleichen im OGWL bezogen auf die GW-hydrologische Situation vom 03.05.2021 nach Durchführung der Erweiterung	17
Abb. 8:	Veränderung der Kipplinie des Baggersees vom Istzustand zum Planzustand und der daraus resultierende Zustrombereich am Baggersee Wiesental	19
Abb. 9:	Lage der Wasserschutzgebiete um den Baggersee Wiesental	20

Anhang

Anhang 1	Grundwasserganglinie Messstellenpaar B1F (OGWL) und B1T (MGWLo) im Abstrombereich
Anhang 2	Grundwasserganglinie Messstellenpaar B5F (OGWL) und B5T (MGWLo) im Abstrombereich
Anhang 3	Grundwasserganglinie Messstellenpaar B8F (OGWL) und B8T (MGWLo) im Zustrombereich
Anhang 4	Grundwasserganglinie Messstellenpaar B9F (OGWL) und B9T (MGWLo) im Zustrombereich
Anhang 5	Stammdatenblätter der Messstellen

Anlage

Anlage 1	Übersichtsplan mit Messstellen und Angaben zu Stichtagsmessungen
Anlage 2	Grundwasserhöhengleichen im OGWL Stichtag 03.05.2021

Verwendete Unterlagen und Schriften

- / 1 / Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer - Analyse des Ist-Zustands, Aufbau eines mathematischen Grundwassermodells (1988): Hrsg: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt und Gesundheit, Rheinland-Pfalz, 111 S., 11 Anl., Stuttgart-Mainz.
- / 2 / Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung im Raum Karlsruhe-Speyer – Fortschreibung 1986 - 2005 – Beschreibung der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Situation (2007): Hrsg: Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg, Ministerium für Umwelt und Gesundheit, Rheinland-Pfalz, 111 S., 11 Anl., Stuttgart-Mainz.
- / 3 / Hydrogeologische Kartierung Karlsruhe-Speyer - Fortschreibung des hydrogeologischen Baus im baden-württembergischen Teil (Az: 3531.01/96-4763); Geologisches Landesamt Freiburg 1997
- / 4 / Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau, RP Freiburg (2007): Hydrogeologischer Bau und Aquifereigenschaften der Lockergesteine im Oberrheingraben (Baden-Württemberg), LGRB-Informationen, Heft 19.
- / 5 / Heidelberger Sand und Kies GmbH (2019). Gesteinsansprache der Bohrungen aus der Kampagne 2019 (unveröffentlicht).
- / 6 / LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (13.08.2019): Hydrogeologische Stellungnahme zu Bohraufschlüssen für die Rohstofferkundung und den Bau von Grundwassermessstellen durch die Heidelberger Sand und Kies GmbH in Waghäusel, OT Wiesental; **Az. 94-4721.5///19_6461**
- / 7 / LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (17.03.2020): Hydrogeologische **Stellungnahme, Az. 51.14004-692.213-5427727**
- / 8 / LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (01.04.2020): Hydrogeologische Stellungnahme zum Scoping für die Umweltverträglichkeitsprüfung für das **Planfeststellungsverfahren zur Erweiterung des Kieswerks Waghäusel der Firma Heidelberger Sand und Kies GmbH in Waghäusel, OT Wiesental, Landkreis Karlsruhe (TK25 Blatt-Nr. 6717 Waghäusel), Az. 94-4763.4//20_3244 Bau**
- / 9 / LGRB – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (22.07.2020): Zweite Hydrogeologische Stellungnahme zum Scoping für die Umweltverträglichkeitsprüfung für das Planfeststellungsverfahren zur Erweiterung des Kieswerks Waghäusel der Firma Heidelberger Sand und Kies GmbH in Waghäusel, OT Wiesental, Landkreis Karlsruhe (TK25 **Blatt-Nr. 6717 Waghäusel), Az. 94-4763.4//20_3244 v. 22.07.2020**
- / 10 / Hydroisotop (2022): Erweiterung Baggersee Wiesental nach Westen – Ergebnisse der hydrochemischen, isopenhydrologischen und spurengasspezifischen Untersuchungen im Umfeld des Baggersees Wiesental; Untersuchungen zwischen 23.07.2020 und 04.05.2022, Emmendingen

Heidelberger Sand und Kies GmbH

Erweiterung Abbaufäche Kieswerk Waghäusel-Wiesental

Fachgutachtliche Stellungnahme

1 Veranlassung

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH betreibt in Waghäusel, Ortsteil Wiesental, Landkreis Karlsruhe, eine Abbaustätte von Sand und Kies im Nassabbau.

Um dem drohenden Betriebsstillstand der weitgehend erschöpften Abbaustätte entgegenzutreten, plant die Heidelberger Sand und Kies GmbH eine Erweiterung der bestehenden Abbaustätte von ca. **19,6** ha. Diese Erweiterung schließt westlich in der direkten Verlängerung an den bestehenden Baggersee an und erstreckt sich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Entsprechend den bisherigen Genehmigungen wird der Abbau im Oberen Grundwasserleiter aufgeföhren, sodass Sande und Kiese bis zur Abbauteufe von 76 - 81 mNN gewonnen werden. Bezogen auf die Geländehöhe von 108 mNN entspricht dies einer Abbautiefe zwischen ca. 27 – 32 m.

Die Untergrundverhältnisse im Erweiterungsbereich sind bekannt /4, 9/. Darüber hinaus wurden im Jahr 2019 mehrere bis zu 75 m tiefe Rohstofferkundungsbohrungen von der Heidelberger Sand und Kies GmbH durchgeführt /5/. Hydraulisch wirksame und stockwerkstrennende Zwischenschichten werden demnach nicht durchstoßen.

Ziel der vorgelegten fachgutachtlichen Stellungnahme ist es, die mit der Erweiterung verbundenen Veränderungen im Grundwasserfließregime zu erläutern.

2 Geografische Situation

Regional betrachtet, befindet sich der Nassabbau Wiesental auf der rechtsrheinischen Grabenscholle etwa in der Mitte zwischen Karlsruhe und Mannheim auf den Gemarkungen Eselsfeld und Neufeld. Die anfänglich genehmigte Abbaufäche von 1968 liegt auf der Gemarkung Eselsfeld. Die im Jahr 1999 genehmigte Erschließung gen Westen liegt auf der Gemarkung Neufeld. Die neu geplante, westlich angeschlossene Erweiterung liegt ebenfalls auf der Neufelder Gemarkung (s. Abb. 1).

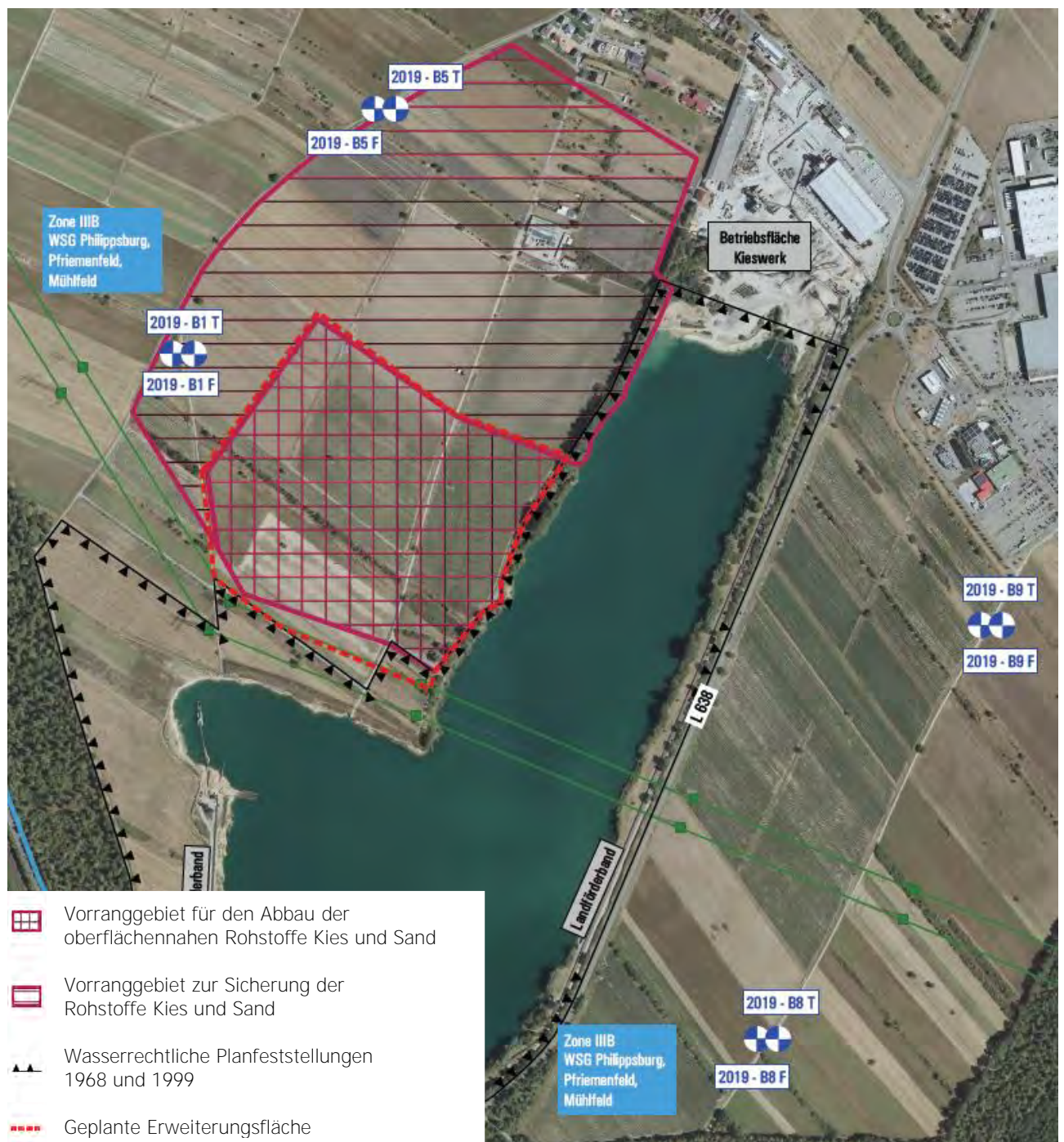


Abb. 1: Lage der geplanten Erweiterungsfläche (rot gestrichelt) im Anschluss an die genehmigte Abbaufäche von 1968 und 1999 (schwarz umrandet) (Quelle: arguplan GmbH)

3 Hydrogeologische Situation

Einen Überblick über gebräuchliche Bezeichnungen und korrespondierenden Bezeichnungen gemäß dem gültigen Symbolschlüssel des LGRB vermittelt die nachfolgende Tabelle.

Tab. 1: Hydrogeologische Gliederung gemäß HGK Karlsruhe Speyer und Symbolschlüssel LGRB

Gliederung gem. HGK Karlsruhe-Speyer			
Abkürzung	Bezeichnung	Bezeichnung GW-Leiter	Formation
OksA	Obere kiesig-sandige Abfolge	OGWL	Mannheim Formation
OZH	Oberer Zwischenhorizont	Grundwassernichtleiter	Ludwigshafen Formation
MksAo	Mittlere sandig kiesige Abfolge oben	MGWLo	Viernheim Formation
ZH3	Zwischenhorizont 3	Grundwassernichtleiter	
MskAu	Mittlere sandig kiesige Abfolge unten	MGWLu	
UZH	Unterer Zwischenhorizont	Grundwassernichtleiter	
UssAo	Untere sandig-schluffige Abfolge oben	UGWLo	
TZH	Tieferer Zwischenhorizont	Grundwassernichtleiter	
UssAu	Untere sandig-schluffige Abfolge unten	UGWLu	Iffezheim Formation

Die geplante Erweiterung schließt sich in direkter Verlängerung am Westufer der Abbaustätte Wiesental an (Abb. 1). Mit einer geplanten Abbausohle auf 76 - 81 mNN erschließt diese Erweiterung die Sand- und Kiesschichten des Oberen Grundwasserleiters (Mannheim-Formation).

Die Erläuterung der geologischen Situation stützt sich einerseits auf bereits erfasste Bohrdaten des Landesmodells aus 2007 /4/. Zudem werden die Daten der im Jahr 2019 erfolgten Erkundungsbohrungen 1 – 11 hinzugezogen (s. Abb. 2) /5/. Aus den vorliegenden Bohrdaten sowie den erstellten Verwitterungsprofilen des LGRB /9/ wird die hydrogeologische Situation im Folgenden genauer erläutert (Abb. 3 und Abb. 4).

Bezogen auf die Bohrungen in den Profilschnitten ergeben sich im Untersuchungsgebiet von oben nach unten, folgende Einheiten: Nach ca. 0,3 bis 2,6 m Auffüllungen und Deckschichten sind bis zu einer Teufe von rund 25 – 30 m unter GOK vorwiegend graue Mittelsande bis Kiese anzutreffen, die der Mannheim Formation zugeordnet werden (OGWL).

Darunter folgt ein ca. 10 m mächtiges Schichtpaket bestehend aus vorwiegend Sanden aller Korngrößen, in welchen bei einzelnen Bohrungen geringmächtige tonig-schluffige Feinsedimente eingeschaltet sind (B6, B7, B8). Diese Abfolge wurde früher (2007) der Ludwigshafen-Formation (ehemalig OZH) zugeordnet. Darunter folgen dann wieder bis zur Endteufe bei ca. 70 m unter GOK vermehrt sandige Kiese, die der Viernheim Formation zugeordnet werden (MGWLo).

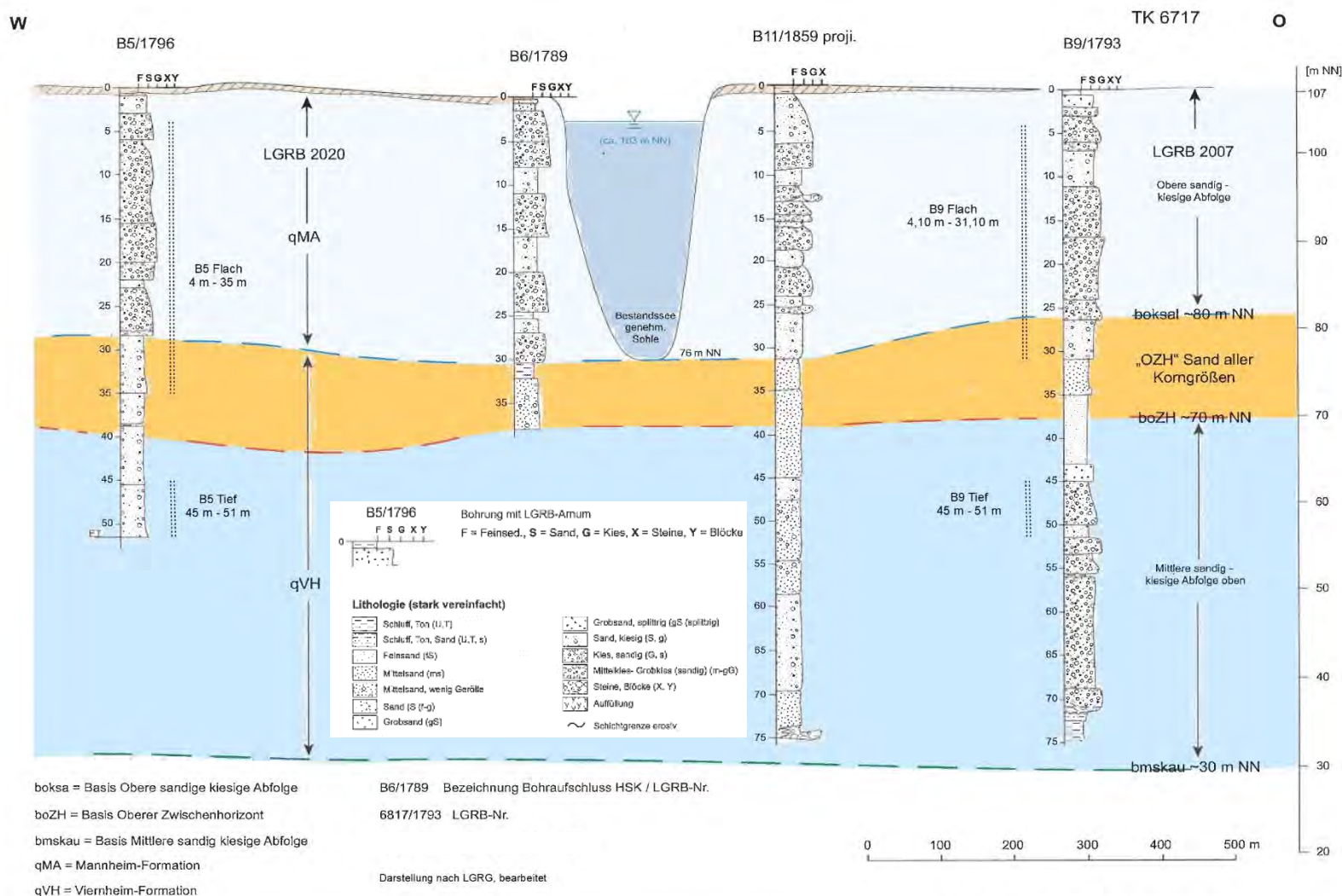
Die aktuelle Bewertung der Bohrungen zeigt /9/, dass die Mannheim Formation nicht von einer hydraulisch wirksamen Trennschicht unterlagert wird und die erbohrten Sande damit durchlässig sind. Diese Schichten werden nunmehr der Viernheim Formation zugerechnet. Die Durchlässigkeiten in diesen Sanden und der generell kiesigeren Viernheim Formation werden insgesamt geringer angesehen als in der Mannheim Formation.

Insofern wird von Seiten des LGRB mitgetragen, wenn als Planungsgrundlage für zukünftige Abbautiefen weiterhin die Basis der Oberen kiesig-sandige Abfolge (OksA) gemäß LGRB 2007 /4/ verwendet wird /9/.

Insgesamt ergab die hydrogeologische Beurteilung in /9/, dass im Westen (Erweiterungsgebiet) die LGRB-Bearbeitung aus 2007 den aktuellen Sachstand gut wiedergibt, wobei im Osten die Basis der Mannheim Formation jetzt höher anzusiedeln ist, wodurch der Bestandssee heute bereits wenige Meter in den oberen Abschnitt der Viernheim Formation einschneidet. Orientiert an der Basis der OksA bedeutet dies für die Erweiterung der Abbaustätte nach Westen entsprechende Abbautiefen zwischen 25,6 m unter GOK (B2) und 31,4 m unter GOK (B6).



Abb. 2: Übersicht der Bohrungen B1 bis B11 und Lage der Profilschnitte am Kieswerk Wiesental (Quelle: arguplan GmbH)



Zweite hydrogeologische Stellungnahme zum Scoping für die Umweltverträglichkeitsprüfung für das Planfeststellungsverfahren zur Erweiterung des Kieswerks Waghäusel der Firma Heidelberger Sand und Kies GmbH in Waghäusel, OT Wiesental, Landkreis Karlsruhe (TK25-Blatt- Nr. 6717 Waghäusel)

Hydrogeologischer Profilschnitt 1 (Nord, stark vereinfacht)

Baden-Württemberg
 REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG
 Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Aktenzeichen: 94-4763.4/20_3244 DKA-Nr.: g412
 Bearb.: Batz Zeichn.: Fis Anlage: 2

Abb. 3: Profilschnitt 1 gemäß /9/ mit Markierung der Filterbereiche (leicht verändert)

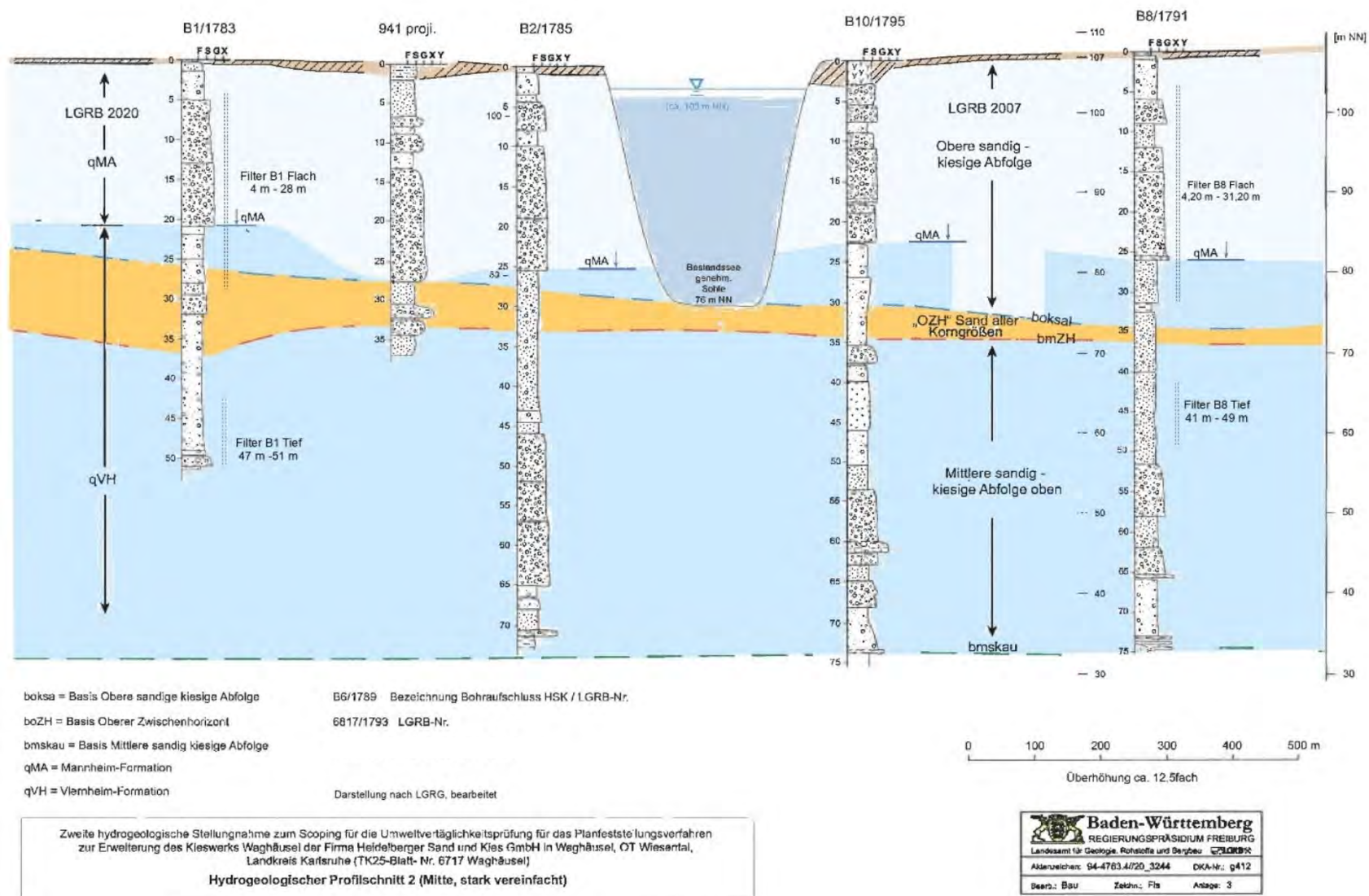


Abb. 4: Profilschnitt 2 gemäß /9/ mit Markierung der Filterbereiche (leicht verändert)

4 Grundwasserhydrologische Situation

4.1 Grundwassersituation an der Abbaustätte Wiesental

Um die Abbaustätte Wiesental befinden sich insgesamt 44 Grundwassermessstellen und 4 Gewässermessstellen in Steh- und Fließgewässern. Hinzukommend betreut die Heidelberger Sand und Kies GmbH den Gewässerpegel im Tagebausee BS Wiesental bzw. 810/307-9 (wöchentliche Ablesung). Weiter wurden vier der im Jahr 2019 durchgeführten Erkundungsbohrungen zu jeweils flachen und tiefen Grundwassermessstellen (Doppelmessstellen: B1F/B1T, B5F/B5T, B8F/B8T und B9F/B9T) ausgebaut und mit automatisch aufzeichnenden Datenloggern ausgestattet. Seit April 2020 erfasst die Heidelberger Sand und Kies GmbH entsprechende GW-Messungen bei diesen Messstellen.

Damit liegen 52 Grundwassermessstellen, von welchen 39 im Oberen, 11 im Mittleren und 2 im Unteren Grundwasserstockwerk verfiltert sind, sowie 5 Gewässermessstellen in Steh- und Fließgewässern im Untersuchungsgebiet (s. Anlage 1 und Anhang 5).

Die flachen Grundwassermessstellen im Abstrom (B1F und B5F) sowie im Zustrom (B8F und B9F) erschließen die Verhältnisse im OGWL im Teufenbereich durchschnittlich zwischen 4 m uGOK bis 35 m uGOK, während die Messstellen im Abstrom (B1T und B5T) sowie im Zustrom (B8T und B9T) mit durchschnittlich 41 m uGOK bis 51 m uGOK in den Schichten des MGWLo verfiltert sind.

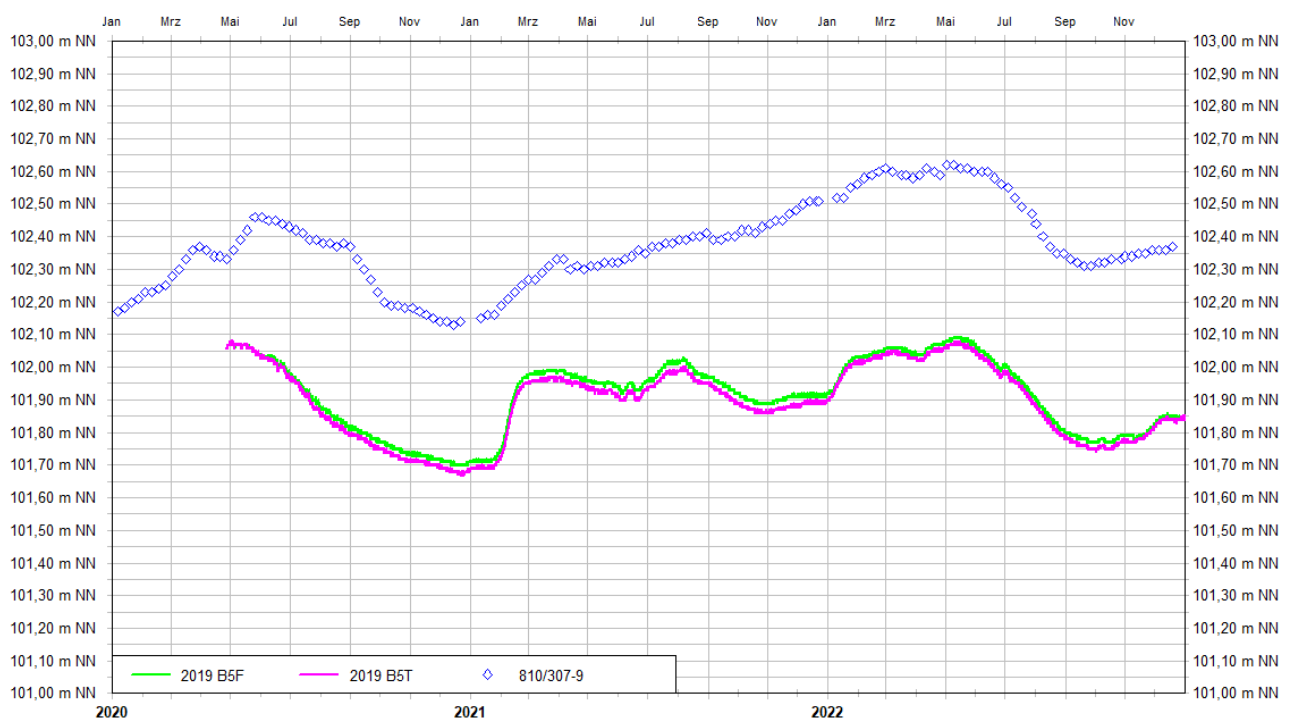


Abb. 5: Vergleich der Wasserstände in der Abbaustätte Wiesental (Lattenpegel 810/307-9) mit den Grundwasserständen im OGWL und im MGWLo an der B5 im Abstrombereich

Trotz der vergleichsweise kurzen Messzeitspanne zeichnen sich bereits folgende Schlussfolgerungen ab: Die jeweiligen GW-Messstellenpaare tief und flach verlaufen weitgehend synchron (s. Abb. 5

und 6), wobei sich die Messungen des Grundwasserstands im OGWL und im MGWLo nicht oder nur um 1 bis 3 Zentimeter unterscheiden (vgl. Tab. 2).

Aufgrund einer nicht vorhandenen Trennschicht zwischen OGWL und MGWLo kann dies erwartet werden, sodass die festgestellten Unterschiede anderen Ursachen zuzuschreiben sind. In Frage kommen Effekte, die der Baggersee in den angeschlossenen Aquiferbereichen durch die oberstromige Absenkung und die unterstromige Erhöhung verursacht, genauso wie durch landwirtschaftliche Nutzung des Grundwassers zu Beregnungszwecken.

Bei den Abstrom-Messstellen B5 (flach und tief) liegen die Messungen im OGWL nahezu immer durchschnittlich ca. 2 Zentimeter über den Messungen im MGWLo (s. Anhang 2). Dementsprechend ist von einem geringen Zufluss von OGWL-bürtigem Wasser in die Schichten des MGWLo auszugehen.

Dagegen liegen beim Abstrom-Messstellenpaar B1 die Messungen im OGWL nahezu immer rund 2 Zentimeter unter denen im MGWLo, sodass in diesem Bereich ein Baggersee-Effekt nicht auszumachen ist (s. Anhang 1).

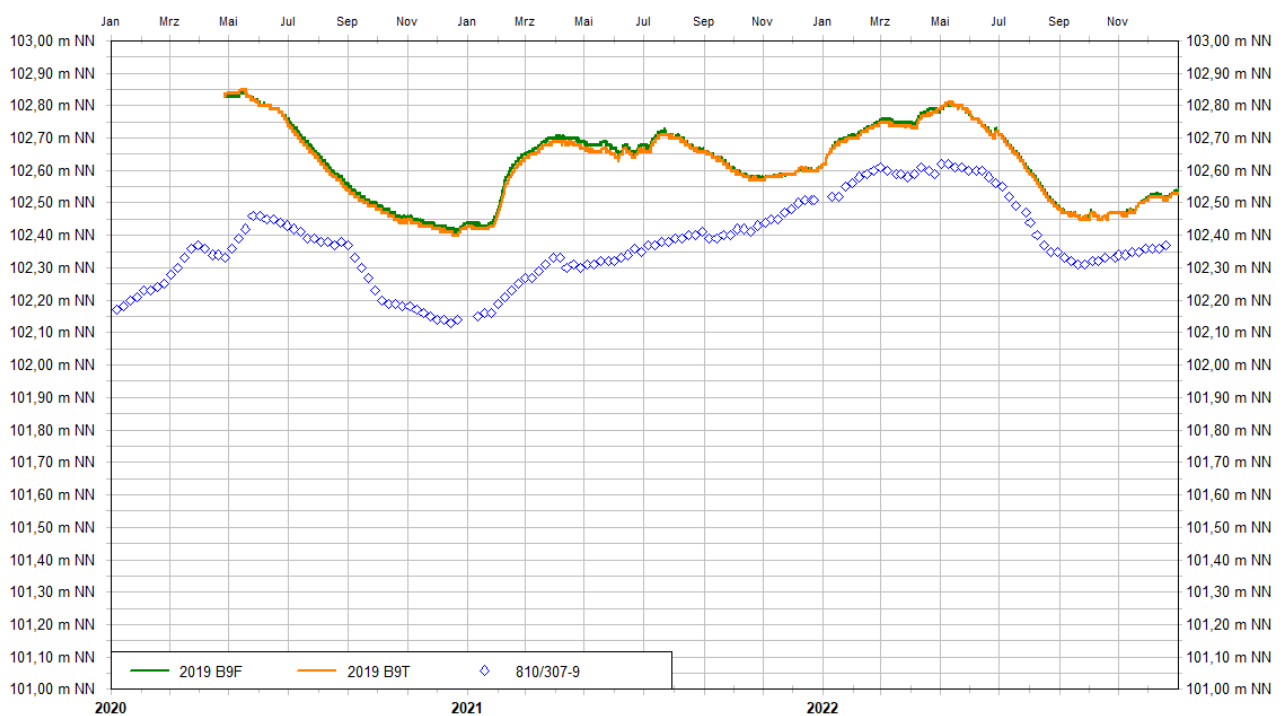


Abb. 6: Vergleich der Wasserstände in der Abbaustätte Wiesental (Lattenpegel 810/307-9) mit den Grundwasserständen im OGWL und im MGWLo an der B9 im Zustrombereich

Auf der Zustromseite treten bei der Messstelle B8 wechselnde Potenzialverhältnisse auf, wodurch mal nach oben und mal nach unten gerichtete Fließkomponenten bestehen (s. Anhang 3), während bei dem Messstellenpaar B9 (s. Anhang 4) die Potentiale im OGWL nahezu immer rund 2 cm über jenen im MGWLo liegen.

Nach Verifizierung der Messpunkthöhen aller Messstellenpaare am 08.06.02022, ist der sich verändernde Wechsel zwischen dem Zufluss von MGWLo-bürtigem Wasser in die Schichten des OGWL

und umgekehrt möglicherweise auf zeitweilige Nutzung des OGWL zu Bewässerungszwecken der umliegenden Flächen zurückzuführen.

Das Maß des Zuflusses wird generell durch die Potenzialdifferenz der benachbarten GW-Leiter (wenige Zentimeter) und durch die hydraulische Wirksamkeit eine Trennschicht (z.B. OZH) gesteuert. Sandig ausgeprägte Bereiche im OZH gem. LGRB 2007 lassen dabei grundsätzlich größere Zusicke-rungsraten in den MGWL vermuten als in Bereichen mit schluffig/toniger Ausprägung des OZH. Da im Bereich des Baggersees Wiesental der OZH vorwiegend in Sandfazies vorliegt und somit keine hydraulisch wirksame Trennschicht darstellt (s. Kap. 3), sind mit zunehmender Fließdauer immer größere Verfrachtungstiefen des oberflächennahen Grundwassers bis in den MGWL zu erwarten.

Erwartungsgemäß sind parallel verlaufende Wasserstände in der Abbaustätte Wiesental (810/307-9) und im angrenzenden Grundwasser bezogen auf das Belegbeispiel B5F / B5T bzw. B9F / B9T zu verzeichnen (s. Abb. 5 und 6).

Anhand der bisherigen Mess-Zeitspanne ergeben sich für die Messorte B1F/B1T, B5F/B5T, B8F/B8T und B9F/B9T (ausgestattet mit stündlich aufzeichnendem Datenlogger) sowie im Baggersee 810/307-9 (wöchentliche Ablesung) folgende Kennzahlen:

Tab. 2: Gewässer- bzw. GW-Kennzahlen

Messst.-Bez.	RW	HW	Daten von	Daten bis	Anzahl	Min. [mNN]	Mittel [mNN]	Max. [mNN]	Schwankung [m]	Std. Abw. [m]
B1F	3464141,7	5453074,5	27.04.2020	31.12.2022	23.481	101,71	101,93	102,11	0,40	0,11
B1T	3464142,1	5453072,2	27.04.2020	31.12.2022	23.481	101,73	101,94	102,12	0,39	0,11
B5F	3464462,0	5453460,9	27.04.2020	31.12.2022	23.481	101,70	101,91	102,09	0,39	0,11
B5T	3464460,2	5453460,1	27.04.2020	31.12.2022	23.481	101,67	101,89	102,08	0,41	0,11
B8F	3465065,0	5451990,1	27.04.2020	31.12.2022	23.483	102,47	102,68	102,90	0,43	0,12
B8T	3465063,6	5451991,1	27.04.2020	31.12.2022	23.482	102,47	102,68	102,90	0,43	0,12
B9F	3465419,2	5452644,4	27.04.2020	31.12.2022	23.481	102,41	102,62	102,84	0,43	0,12
B9T	3465420,3	5452643,2	27.04.2020	31.12.2022	23.481	102,40	102,62	102,85	0,45	0,12
810/307-9	3465063	5452899	06.10.2009	19.12.2022	678	101,98	102,45	103,10	1,12	0,23

4.2 Grundwassersituation im Untersuchungsgebiet

Am 03.05.2021 wurden GW-Standmessungen des Oberen Grundwasserleiters im Rahmen eines sogenannten GW-Stichtags durchgeführt (Abb. 7 und Anlage 2). Für den Bereich des Vorhabens zeichnen die daraufhin konstruierten GW-Höhenlinien die Situation des 03.05.2021 im OGWL nach (magenta Linie). Ausgehend von einem Seewasserstand von 102,33 mNN verläuft am gesamten Ostufer die 102,5 mNN-Isohypse und am Westufer die 102 mNN-Isohypse. Somit ist die Grundwasserfließrichtung von Südosten nach Nordwesten gerichtet.

Ein GW-Höhengleichenplan des Mittleren Grundwasserleiters kann aufgrund der wenigen Messstellen im MGWL aus neu errichteten bzw. bereits im Gelände vorhandenen Messstellen und insbesondere durch deren Lage nicht erstellt werden (s. Anlage 1).

In Abbildung 7 ist die Abbaustätte Wiesental dargestellt (blau – Baggersee, hellgrün – genehmigte Fläche von 1968, orange – genehmigte Fläche von 1999). In direkter westlicher Verbindung schließt sich daran die geplante ca. **19,6** ha große Erweiterungsfläche (dunkelblau karierte Fläche) an. In diese Abbildung sind zu den derzeitigen GW-Höhenlinien vom 03.05.2021 die voraussichtlichen Veränderungen für die **19,6** ha große Erweiterungsfläche der GW-Höhenlinie hineinprojiziert (lila Linie).

Während der südliche Abbau bereits weitgehend die maximale Ausdehnung bzgl. der Grundwasserfließrichtung erreicht hat und deshalb die Veränderungen im Grundwasserabstrom dort als kaum nennenswert beurteilt werden, sind im Umfeld der Erweiterungsfläche Veränderungen der Grundwasserhöhen von einigen Dezimetern zu erwarten. Nach ECKL & HAHN (1994) kann gem. nachfolgender Beziehung die GW-Erhöhung bzw. -Absenkungen für die Erweiterung ermittelt werden.

$$s = L * J$$

s Grundwasserabsenkung / -erhöhung

mit Seelänge vom oberstromigen bzw. unterstromigen Ufer bis zur Kippungslinie (s. Abb. 8)

J natürliches Grundwassergefälle

Tab. 3: Kennzahlen für die Berechnung der GW-Erhöhung / -Absenkung nach ECKL & HAHN (1994)

	Zustromseite	Istzustand	Planzustand
L	Seelänge vom oberstromigen Ufer [m]	183	266
J	natürliches Grundwassergefälle [‰/1000]	0,00087 – 0,00105	0,00087 – 0,00105
s	Grundwasserabsenkung [m]	0,16 – 0,19	0,23 – 0,28

	Abstromseite	Istzustand	Planzustand
L	Seelänge vom unterstromigen Ufer [m]	602	524
J	natürliches Grundwassergefälle [‰/1000]	0,00087 – 0,00105	0,00087 – 0,00105
s	Grundwassererhöhung [m]	0,52 – 0,63	0,46 – 0,55

Anhand dieser Formel können mit den oben ermittelten Kennzahlen die Reichweiten gem. WROBEL (1980) der vorhabenbedingten GW-Beeinflussung errechnet werden.

$$R_{90} = 650 * s * \sqrt{k_f} * \log(B)$$

$$R_{100} = 1500 * s * \sqrt{k_f} * \log(B)$$

mit

- s Grundwasserabsenkung / -erhöhung
- k_f Durchlässigkeitsbeiwert
- B Breite des Sees quer zur Grundwasserfließrichtung

Tab. 4: Kennzahlen für die Berechnung der Reichweiten der vorhabenbedingten GW-Beeinflussung nach WROBEL (1980)

	Zustromseite	Istzustand	Planzustand
B	Breite des Sees quer zur Grundwasserfließrichtung [m]	1286	1286
k _f	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]	0,00094 – 0,00146	0,00094 – 0,00146
s	Grundwasserabsenkung [m]	0,16 – 0,19	0,23 – 0,28
R ₉₀	Reichweite, bei welcher 90% der verursachten Beeinflussung abgeklungen ist [m]	10 - 15	14 - 22
R ₁₀₀	Reichweite, bei welcher 100% der verursachten Beeinflussung abgeklungen ist [m]	23 - 34	33 - 50

	Abstromseite	Istzustand	Planzustand
B	Breite des Sees quer zur Grundwasserfließrichtung [m]	1286	1286
k _f	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]	0,00094 – 0,00146	0,00094 – 0,00146
s	Grundwassererhöhung [m]	0,52 – 0,63	0,46 – 0,55
R ₉₀	Reichweite, bei welcher 90% der verursachten Beeinflussung abgeklungen ist [m]	32 - 49	28 - 42
R ₁₀₀	Reichweite, bei welcher 100% der verursachten Beeinflussung abgeklungen ist [m]	75 - 113	65 - 98

Die so ermittelten Zahlenbereiche machen deutlich, dass die Beeinflussung im Grundwasser sich auf wenige 10-er Meter beschränkt.

Abgesehen vom Erweiterungsgebiet wird das vorherrschende Strömungsbild grundsätzlich nicht verändert. Insgesamt sind - bezogen auf die Grundwasserströmung – deshalb kaum nennenswerte Veränderungen zu erwarten.

Im Norden und Süden vom Baggersee Wiesental ist aufgrund der Erweiterung eine minimale Veränderung der GW-Höhenlinie zu erkennen. Von dieser Veränderung ist aber aufgrund der Flurabstände von ca. 4,9 m im Abstrom- und rund 4,4 m im Zustrombereich keine Auswirkung auf die Bebauung, die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die natürliche Vegetation zu erwarten.

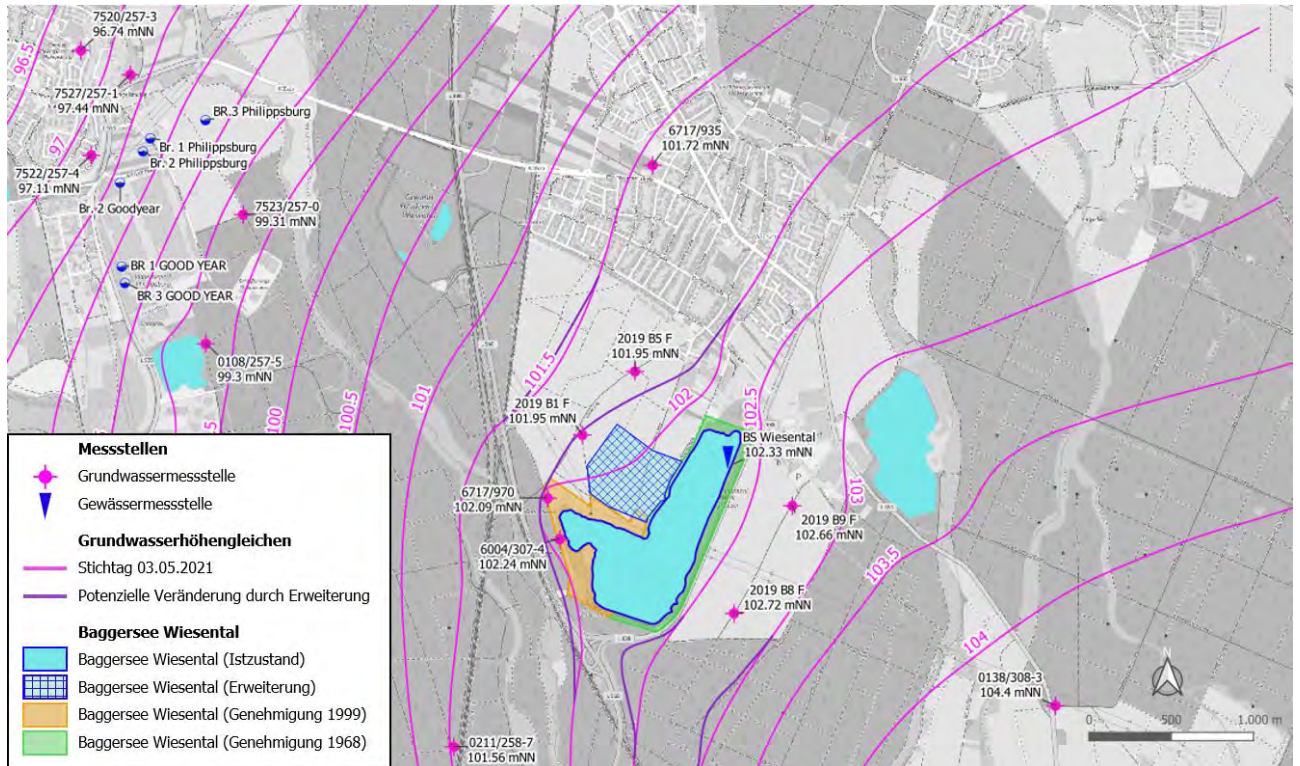


Abb. 7: Voraussichtliche Veränderungen der Grundwasserhöhengleichen im OGWL bezogen auf die GW-hydrologische Situation vom 03.05.2021 nach Durchführung der Erweiterung

Dies hängt insbesondere mit der Orientierung der Abbaufäche zusammen, die weitgehend GW-neutral im Hinblick auf das GW-Gefälle ausgerichtet ist. Geringfügige Veränderungen in einer Abbaustätte senkrecht zur GW-Fließrichtung bewirken nahezu keine Veränderungen in der GW-Strömung insbesondere auch deshalb, weil die Erweiterungsfläche im Stromschatten des bestehenden Abbaus liegt. Somit sind auch keine nennenswerten Veränderungen des Wasserspiegels oder der Kipplinie zu erwarten (s. Abb. 7 und 8).

4.3 Volumenstrom am Baggersee Wiesental

Um mögliche Veränderungen des Seewasserumsatzes am Baggersee Wiesental aufzeigen zu können, wurde mithilfe des DARCY-Gesetzes der Volumenstrom des Baggersees gemäß der aktuellen Planfeststellung (Istzustand) und des Baggersees nach zukünftiger Erweiterung (Planzustand) berechnet:

$$\dot{V} = k_f * A * i$$

mit

\dot{V} = Volumenstrom [m³/s]

k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s]

A = durchflossene Fläche [m²]

i = Grundwassergefälle

Tab. 5: Kennzahlen für die Berechnung des Volumenstroms nach dem DARCY-Gesetz

Parameter	Istzustand	Planzustand
k_f -Wert [m/s]	0,00094 – 0,00146	
GW-Gefälle (i) [‰]	0,87 – 1,05	
Aquifermächtigkeit [m]	18 – 25	
Zustrombreite [m]	1567	1619
durchflossene Fläche A (Mächtigkeit * Breite)	28.206 – 39.175	29.142 – 40.475
Volumenstrom (gemittelt) [m ³ /s]	0,039	0,041

Die Bandbreite der in Tab. 5 (sowie in Tab. 3 und 4) angegebenen Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f) ergibt sich aus dem zur Verfügung gestellten Datensatz zum großräumigen Grundwassermodell der LUBW. Dieses Grundwassermodell beinhaltet die schematische Umsetzung der geologischen, hydrologischen und hydrogeologischen Verhältnisse im Betrachtungsraum aus verschiedenen Datenquellen für den OGWL (/1, 2, 3, 4/).

Die Bandbreite des GW-Gefälles „i“ (Tab. 3, 4 und 5) im Zustrombereich des Baggersees Wiesental wurde anhand von Grundwasserhöhengleichungen zu den archivierten Stichtagen 04.10.1976, 02.04.1979 und 20.10.1986 der hydrogeologischen Kartierung im Raum Karlsruhe-Speyer ermittelt.

Die durchflossene Fläche A wurde aus der durch den See erschlossenen Aquifermächtigkeit und den jeweiligen Zustrombreiten anhand der angenommenen Kipplinien (s. Abb. 8) ermittelt.

Beim anstehenden Planvorhaben verschiebt sich die Kipplinie im Istzustand des Baggersees nach der geplanten Erweiterung des Baggersees (Planzustand) nur geringfügig nach Nordwesten, da die bestehende Baggerseegeometrie bereits die künftigen Gefälleverhältnisse im Grundwasser weitgehend abgebildet hat. Dadurch verändern sich kaum nennenswert die Zustromlinien, welche das Einzugsgebiet des in den See fließenden Grundwassers abgrenzt. Insofern ist zu erwarten, dass der Seewasserspiegel mehr oder minder gleichbleibt bzw. sich nur geringfügig um wenige Zentimeter gegenüber der derzeitigen Situation verringert. Die gem. Darcy-Ansatz ermittelte Zunahme des Baggersee-Umsatzes von 0,003 m³/s auf insgesamt ca. 0.041 m³/s **ist auf die Vergrößerung des „Einzugsbereichs“ zurückzuführen. Ohne Berücksichtigung der Verdunstungsprozesse**, muss auch dieses „Mehrwasser“ am abstromigen Ufer wieder in den angrenzenden Aquifer übergehen.

Die Grundwasseroberfläche besitzt im ungestörten Grundwasserleiter ein Gefälle. Durch die Freilegung des Grundwassers im Baggersee, bildet sich ein horizontaler Wasserspiegel aus, wodurch sich die ursprünglichen und angrenzenden Grundwasserstände verändern. Oberstromig, am Zustromrand, kommt es somit im erschlossenen Aquifer zu einer Absenkung und unterstromig zu einer Erhöhung des Grundwasserspiegels. Diese hydraulischen Vorgänge führen bereits beim Istzustand dazu, dass Wasser mit Baggersee-Signatur nicht nur im angeschnittenen Aquifer weitertransportiert, sondern aufgrund der hydraulischen Verhältnisse in darunter angrenzende Partien nicht erschlossener Grundwasserleiter verfrachtet wird, insbesondere an jenen Standorten, wo eine auch nach unten gerichtete GW-Fließkomponente (Niederterrasse) vorliegt. Insofern zeigen sich in den tiefen Abstrommessstellen entsprechende Veränderungen bei den isotopenhydrologischen Befunden /10/.

Mit der Seerweiterung wird es zu einem leicht erhöhten Baggerseeabstrom kommen, wodurch nur ein Bruchteil der o.g. Mehrwasserrate auch in den MGWL verfrachtet wird. Zusammenfassend sind

daher aufgrund des sehr geringen Zuwachses des Baggerseeumsatzes infolge der See-Erweiterung keine nennenswerten Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten.

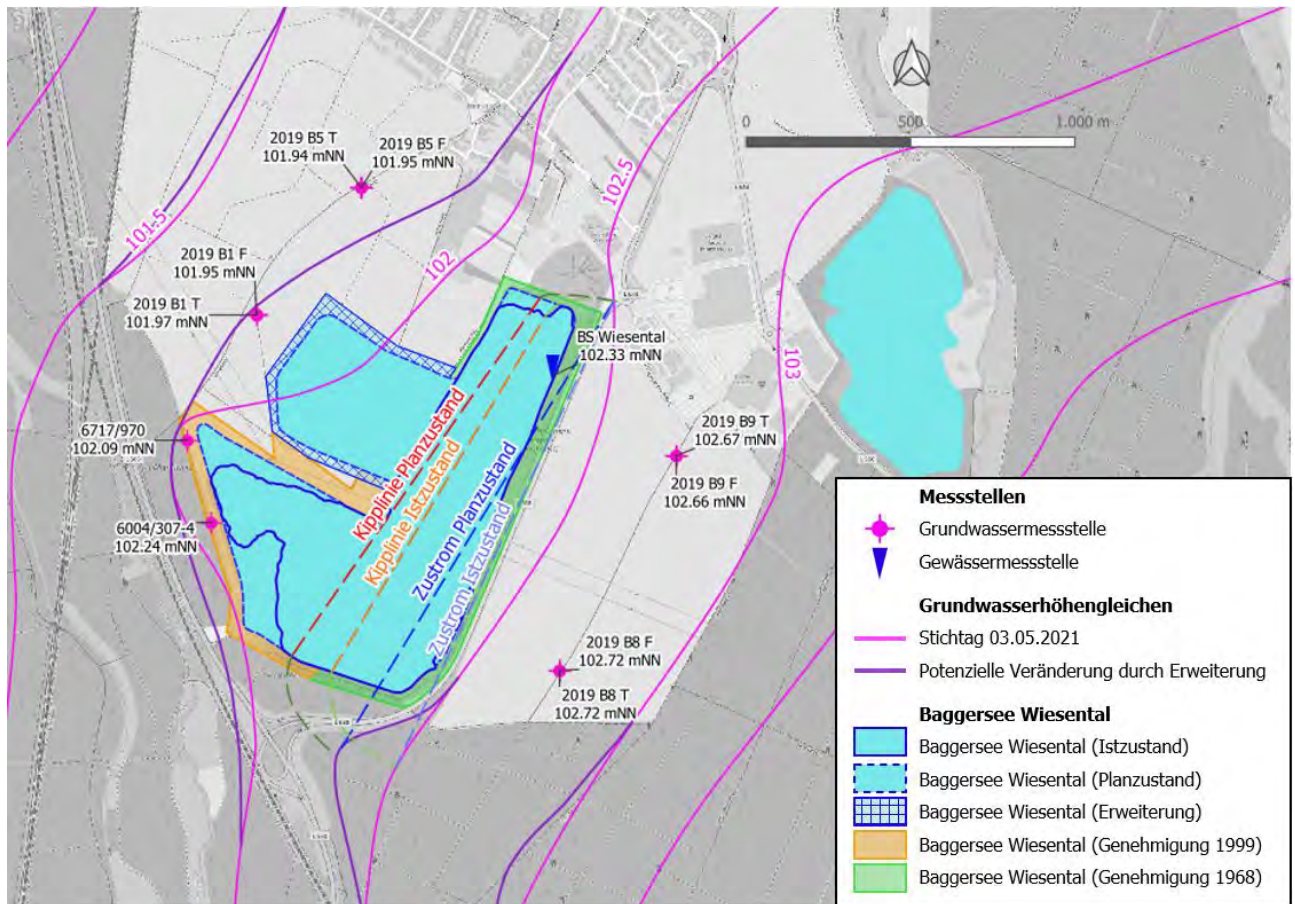


Abb. 8: Veränderung der Kipplinie des Baggersees vom Istzustand zum Planzustand und der daraus resultierende Zustrombereich am Baggersee Wiesental

5 Wasserwirtschaftliche Situation

Nordwestlich des Vorhabengebiets liegt das Wasserschutzgebiet Philippsburg, Pfiemenfeld/Mühlfeld. Sowohl die bisher genehmigte Abbaufäche als auch die Erweiterung liegen vollständig innerhalb der Schutzzone IIIB dieses Wasserschutzgebiets. Die Grenze zur Schutzzone IIIA liegt noch ca. 1 km entfernt (s. Abb. 9).

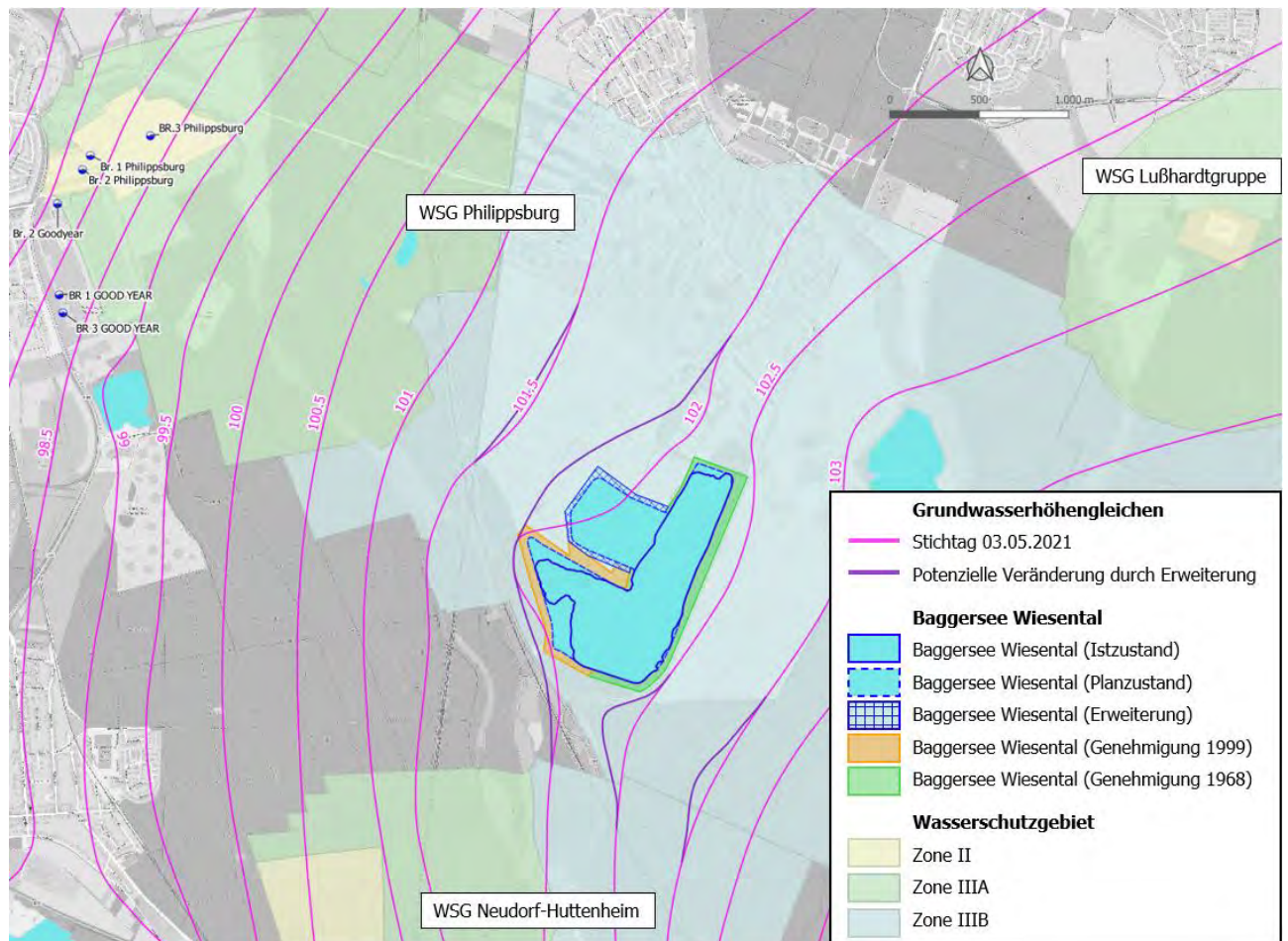


Abb. 9: Lage der Wasserschutzgebiete um den Baggersee Wiesental

6 Zusammenfassung

Die Heidelberger Sand und Kies GmbH betreibt am Standort Waghäusel-Wiesental auf einer Fläche von ca. **19,6** ha ein Erweiterungsvorhaben im Anschluss an die weitgehend erschöpfte Nassabgrabung Wiesental, um einen drohenden Betriebsstillstand zu entgegnen. Die Fläche wird im direkten, westlichen Anschluss an die genehmigte Abbaufäche angrenzen. Aufgrund der Erweiterung wird sich der Abstrombereich leicht nach Nordwesten vergrößern, wobei erwartet wird, dass sich der Seeumsatz nur unwesentlich erhöhen wird. Darüber hinaus wird erwartet, dass infolge der Erweiterung auch keine nennenswerte Wasserspiegeländerung verbunden ist.

Insofern ist davon auszugehen, dass - abgesehen von dem dann abgegrabenen Bereich - aus grundwasserhydrologischer Sicht keine nennenswerten Veränderungen zu besorgen sind.

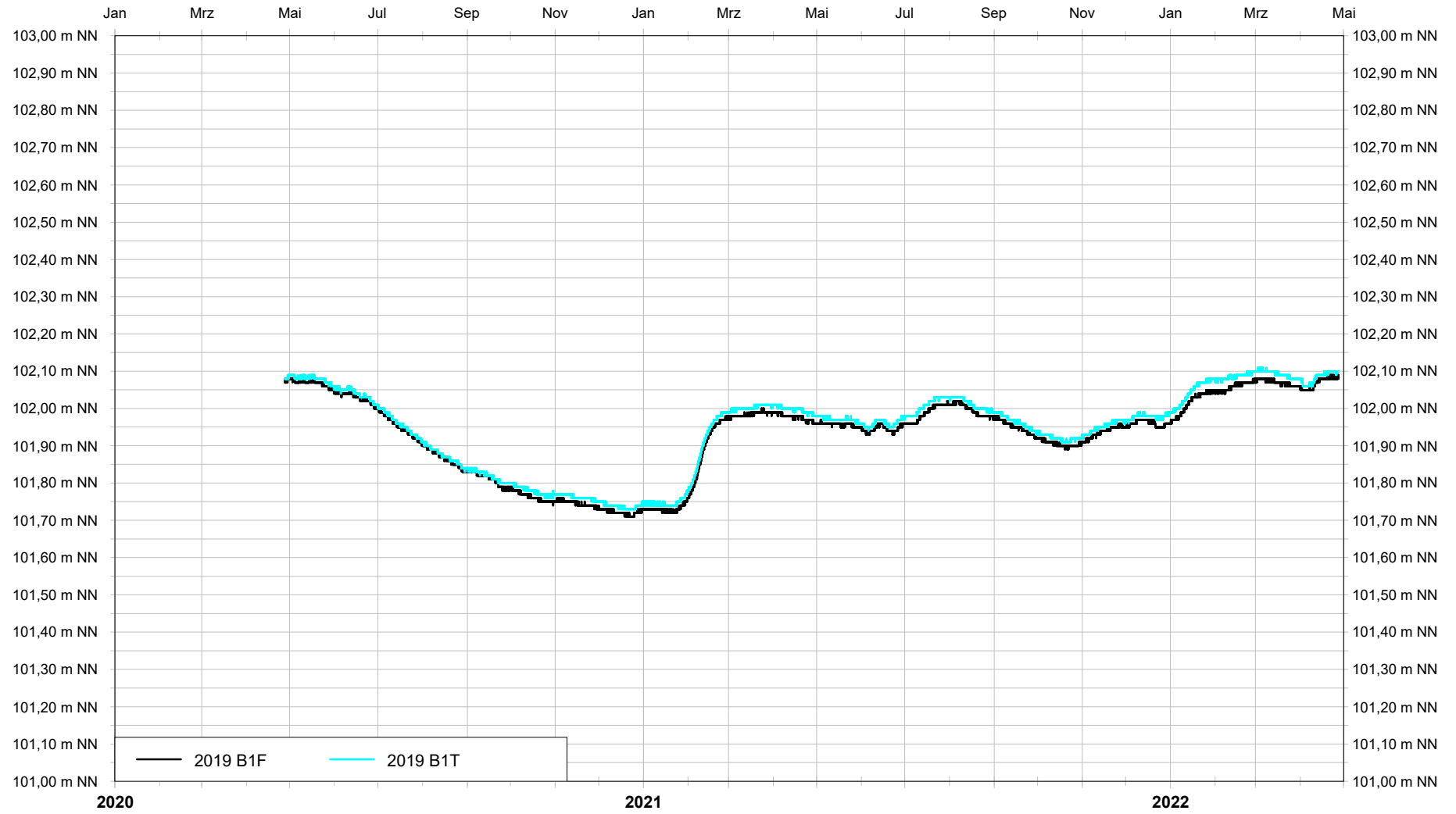
Infolge des Vorhabens werden andere GW-Nutzer insbesondere die Zone IIIB des WSG Philippsburg, Pfriemenfeld, Mühlfeld nur unwesentlich betroffen sein. Das Erweiterungsvorhaben kann daher als weitgehend GW-neutral bezeichnet werden.

ANHANG

- | | |
|-----------------|--|
| Anhang 1 | Grundwasserganglinie Messstellenpaar B1F (OGWL) und B1T (MGWLo) im Abstrombereich |
| Anhang 2 | Grundwasserganglinie Messstellenpaar B5F (OGWL) und B5T (MGWLo) im Abstrombereich |
| Anhang 3 | Grundwasserganglinie Messstellenpaar B8F (OGWL) und B8T (MGWLo) im Zustrombereich |
| Anhang 4 | Grundwasserganglinie Messstellenpaar B9F (OGWL) und B9T (MGWLo) im Zustrombereich |
| Anhang 5 | Stammdatenblätter der Messstellen |

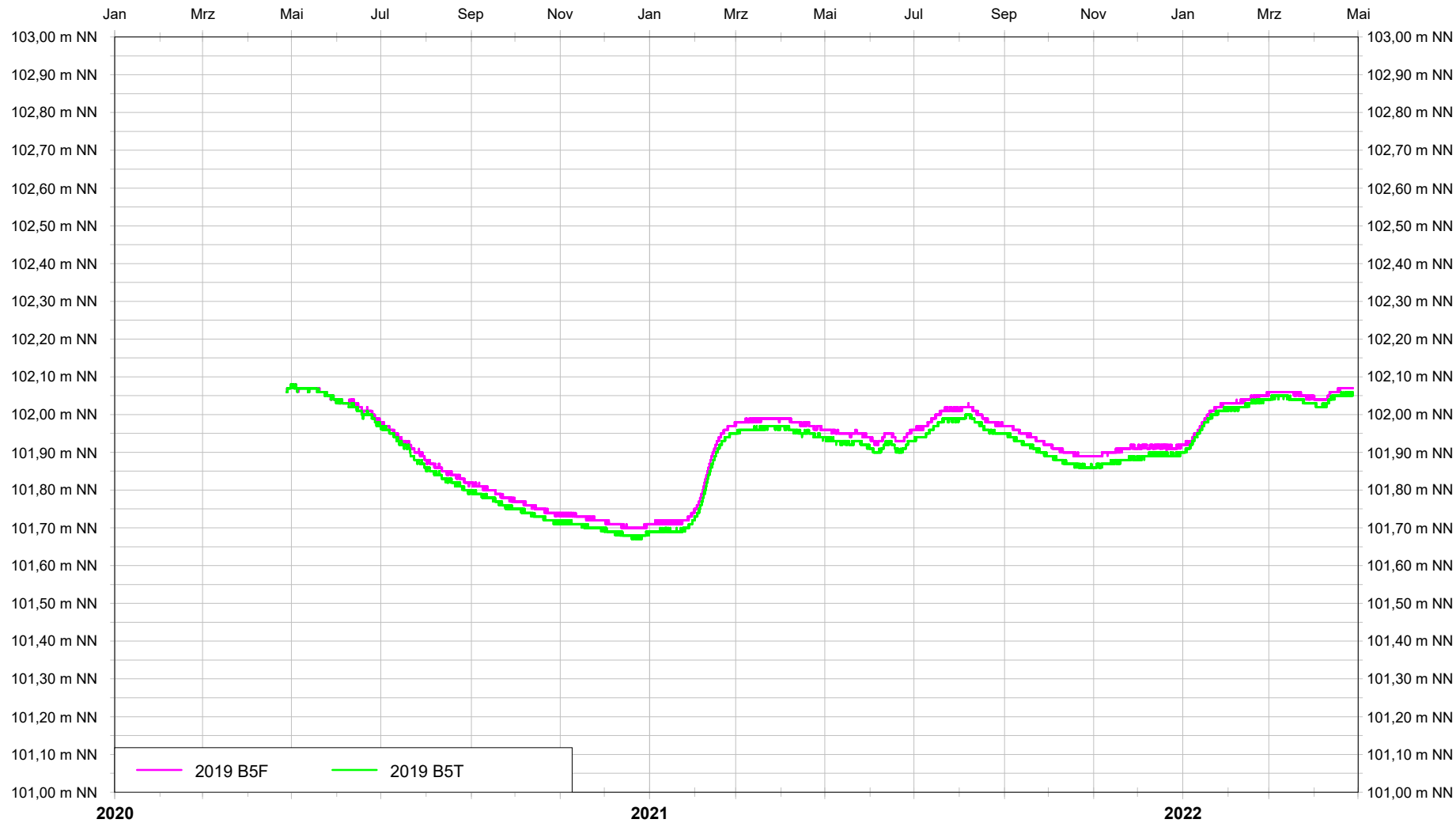
Anhang 1

**Grundwasserganglinie Messstellenpaar B1F (OGWL) und
B1T (MGWLo) im Abstrombereich**



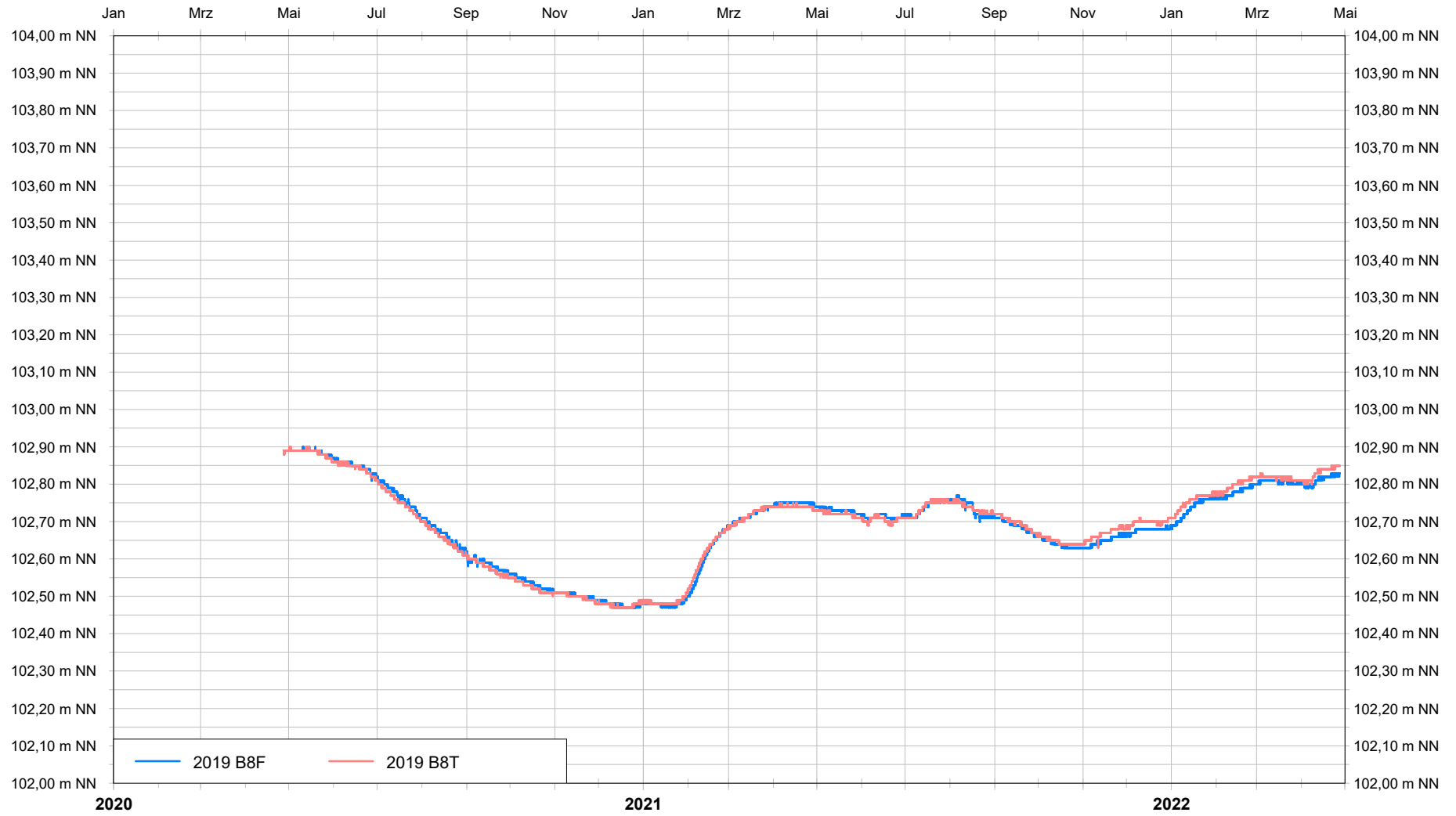
Anhang 2

**Grundwasserganglinie Messstellenpaar B5F (OGWL) und
B5T (MGWLo) im Abstrombereich**



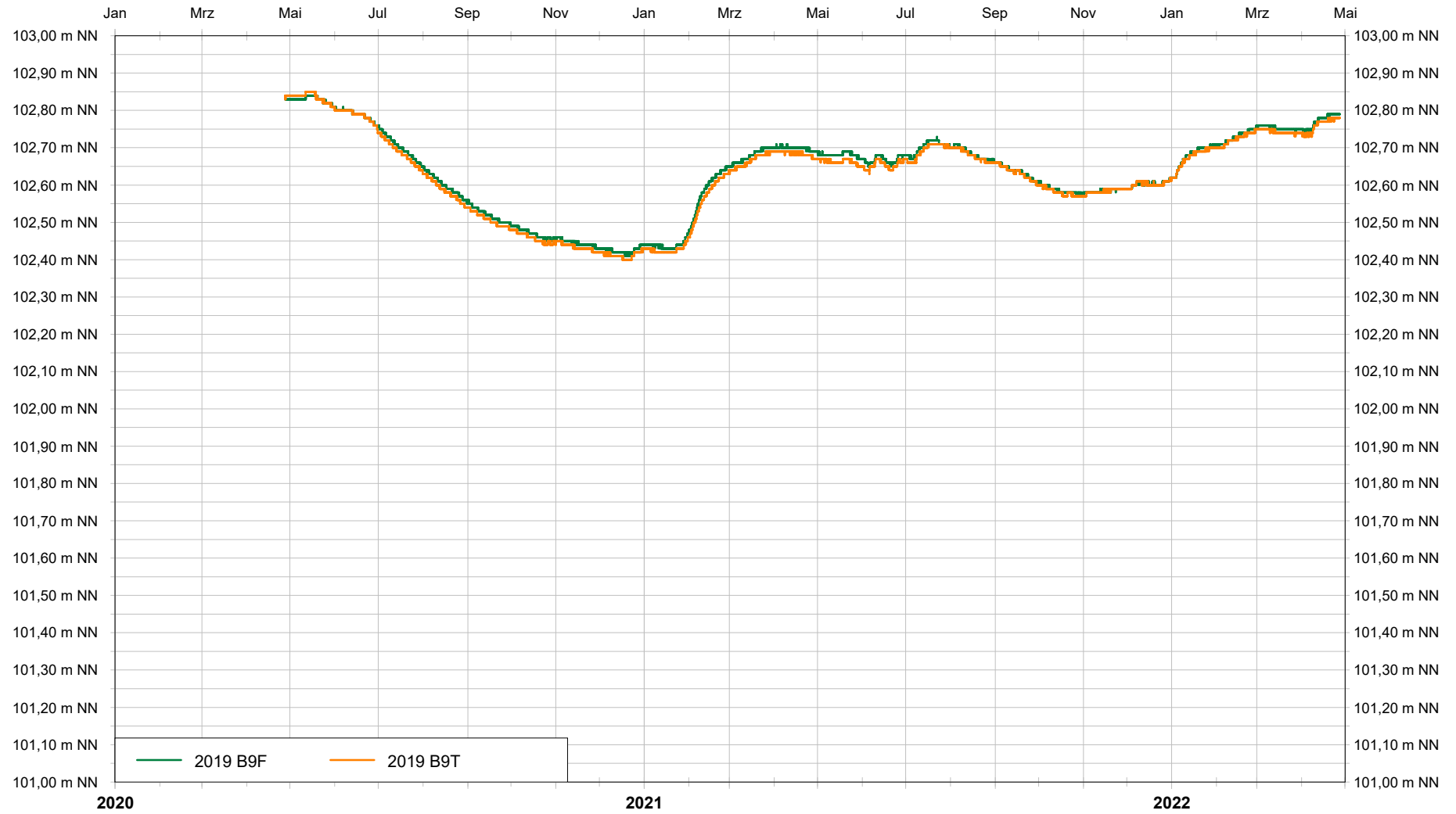
Anhang 3

**Grundwasserganglinie Messstellenpaar B8F (OGWL) und
B8T (MGWLo) im Zustrombereich**



Anhang 4

**Grundwasserganglinie Messstellenpaar B9F (OGWL) und
B9T (MGWLo) im Zustrombereich**



Anhang 5

Stammdatenblätter der Messstellen

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

80/258-8

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewinn		Geländehöhe [mNN]	-
Ort	Dettenheim/Russheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460459
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448598
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	13,6
Durchmesser	-	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

101/308-5

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	107,67
Ort	Hambrücken	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	464925
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448493
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	6,9
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



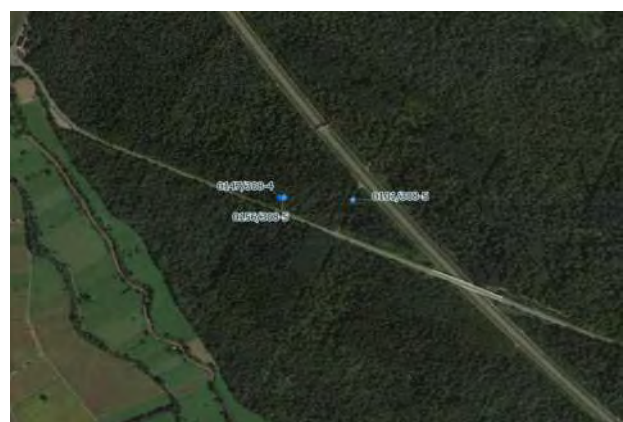
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

104/258-9

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	-
Ort	Dettenheim/Russheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460518
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448639
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	5,8
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

108/257-5

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105,69
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461790
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451888
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	8,22
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

109/258-1

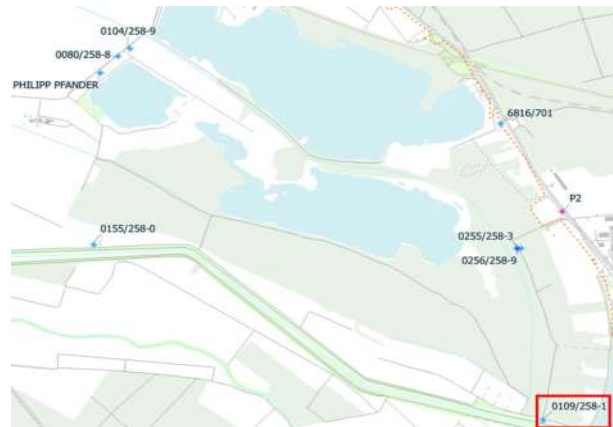
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	101,26
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462548
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5446612
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	1,65
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



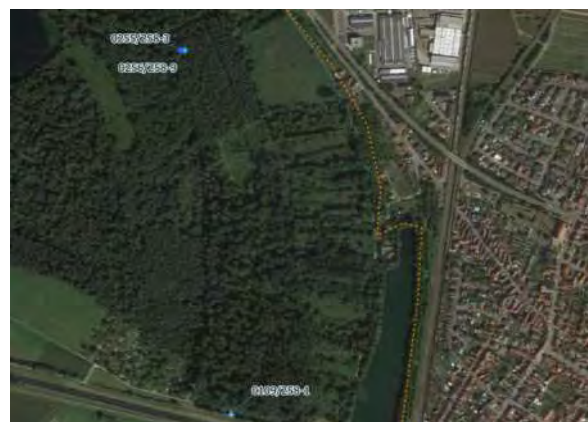
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

110/307-4

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105,65
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	468292
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451983
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	6,9
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

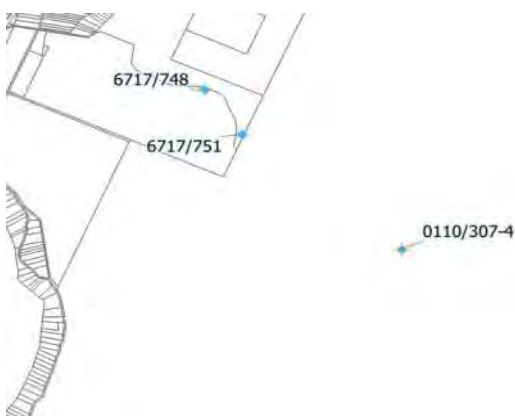
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

111/257-9

DATENGRUNDLAGE

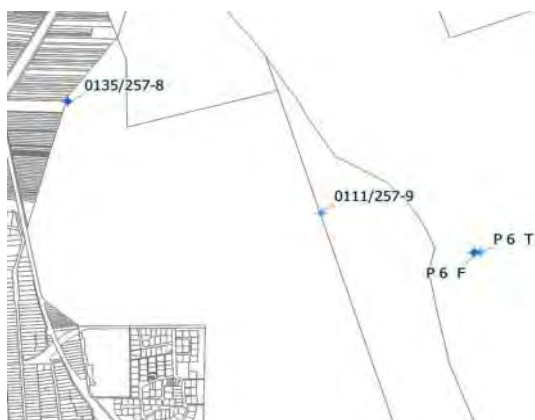
Straße / Gewinn		Geländehöhe [mNN]	106,55
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462251
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450359
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	11,3
Durchmesser	-	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION

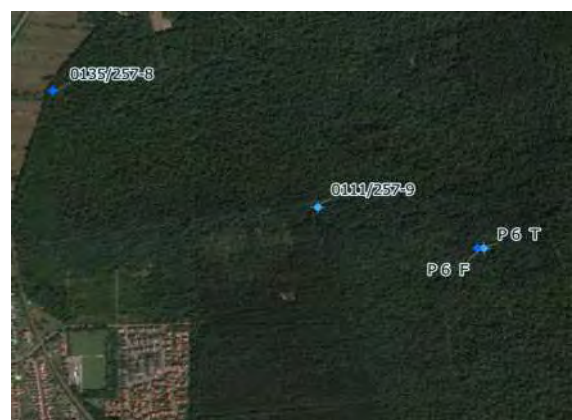


Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

114/257-2

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Neustücker	Geländehöhe [mNN]	102,53
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461590
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5454507
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	12
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

135/257-8

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	461410
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450779
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	56
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

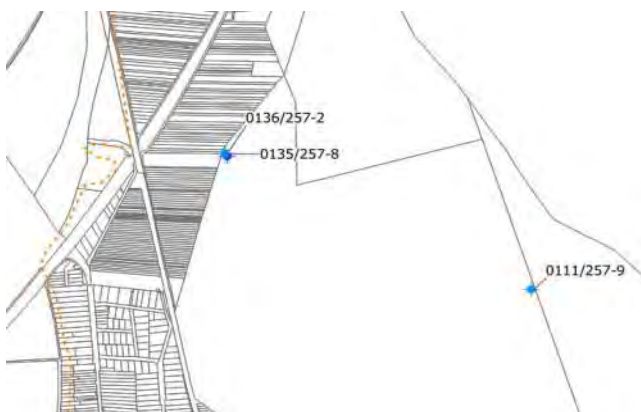
LAGE / FOTODOKUMENTATION



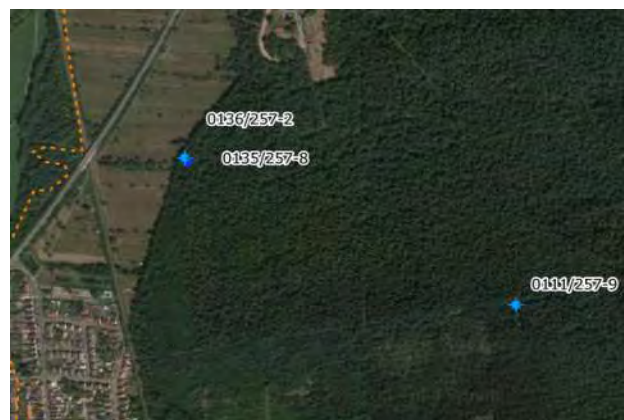
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

136/257-2

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461410
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450779
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	56
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

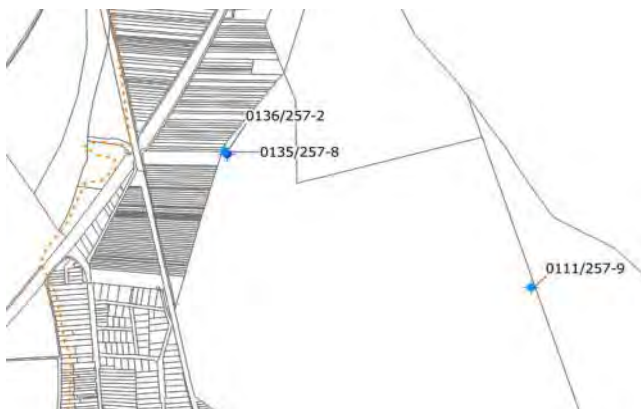
LAGE / FOTODOKUMENTATION



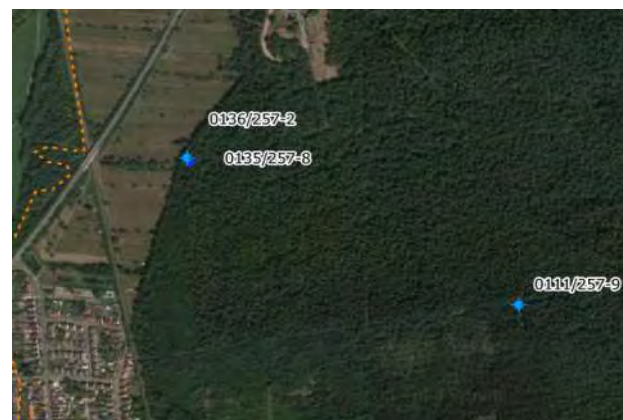
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

138/308-3

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,71
Ort	Hambrücken	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	466958
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5449689
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	8,3
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

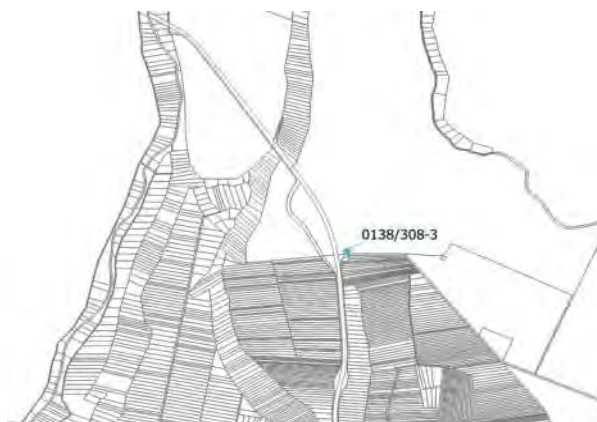
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

147/308-4

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	107,9
Ort	Hambrücken	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	464758
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448499
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	34,5
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



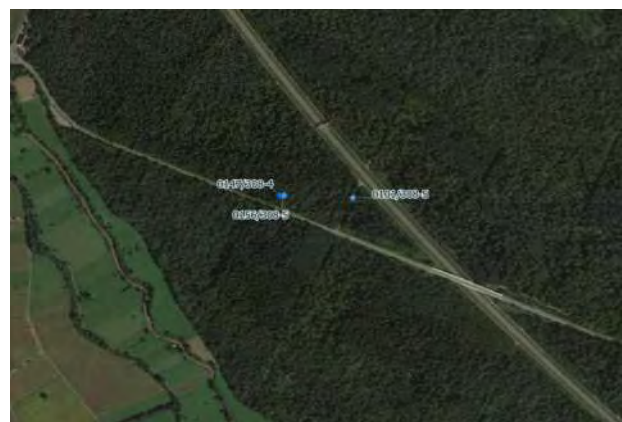
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

148/307-7

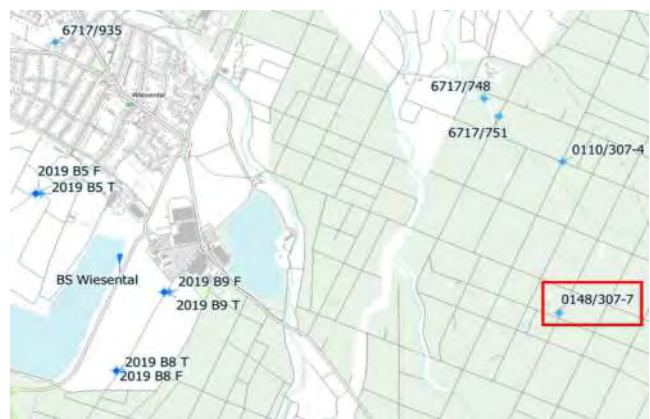
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,38
Ort	Hambrücken	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	468267
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450729
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	7,3
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

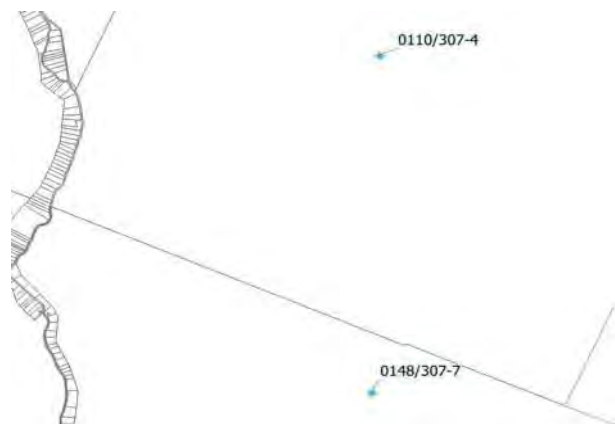
LAGE / FOTODOKUMENTATION



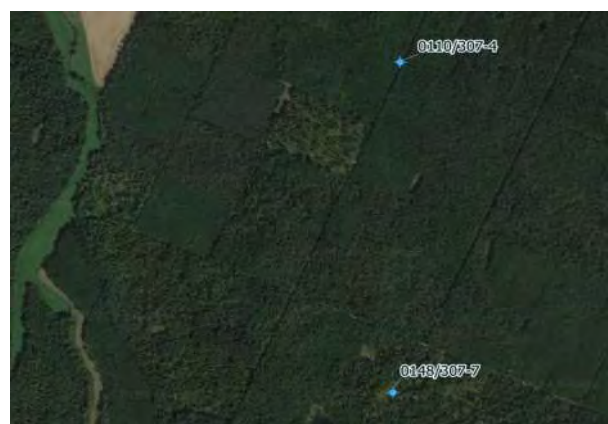
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

148/308-9

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,76
Ort	Hambrücken	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	UGWL	Rechtswert UTM	468303
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448897
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	über 100
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

155/258-0

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	99,27
Ort	Dettenheim/Russheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460340
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5447570
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	9,3
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

156/308-5

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	107,9
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	464759
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448499
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	59,3
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



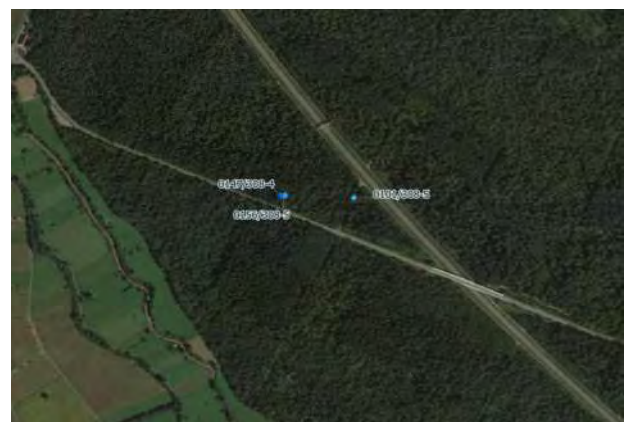
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

0180/257-5

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105,87
Ort	Waghäusel	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462630
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451838
Ausbau	Überflurmessstelle	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	7,6
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



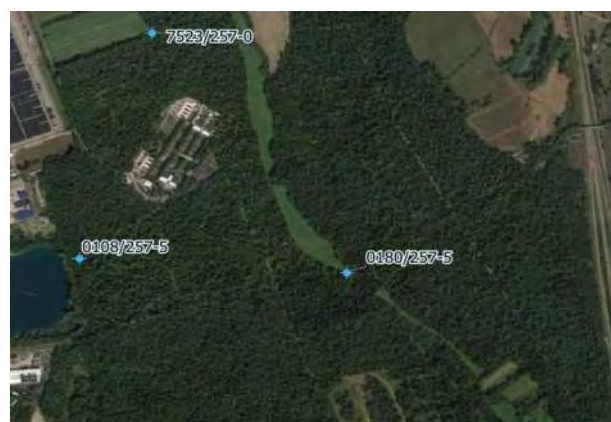
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

0206/258-4

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	99,46
Ort	Dettenheim/Rußheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	100,31
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	459539
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448412
Ausbau	Überflurmessstelle	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	42,8
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

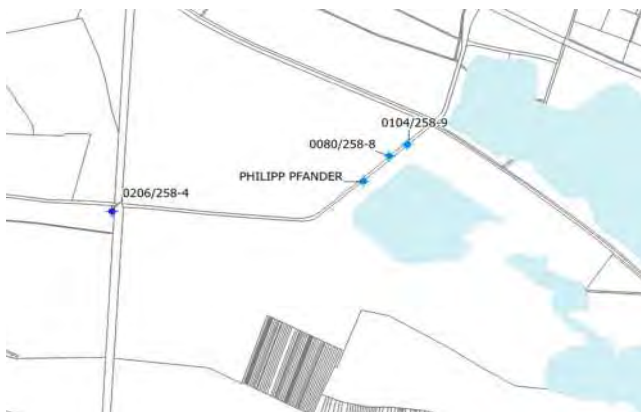
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

210/258-2

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,62
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	463299
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5449439
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	56,6
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION

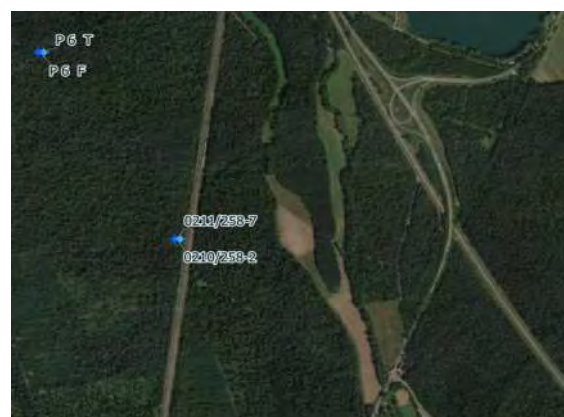


Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

211/258-7

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	160,62
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	463299
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5449439
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	21,8
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION

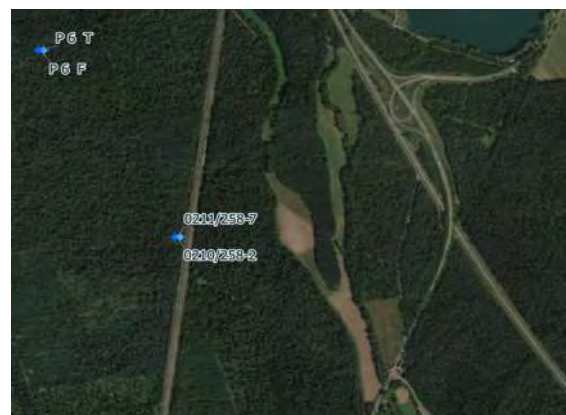


Detailfoto

Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

0214/258-0

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	102,06
Ort	Dettenheim/Rußheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	102,1
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	460890
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5446810
Ausbau	Überflurmessstelle	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	45
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

255/258-3

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	100,04
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462440
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5447550
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	65
Durchmesser	150	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

256/258-9

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	100,04
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	462440
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5447550
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	61
Durchmesser	150	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

810/307-9

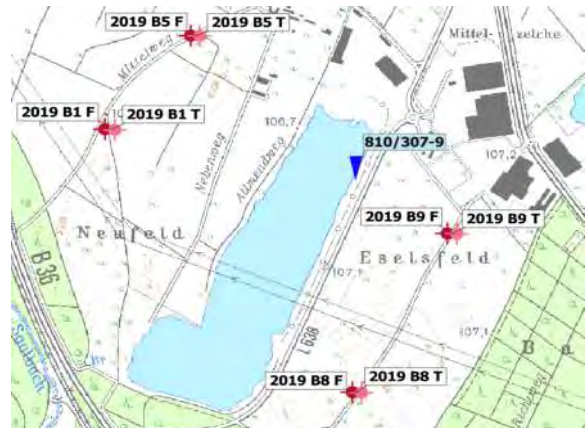
DATENGRUNDLAGE

Gewässer	Baggersee Wiesental	Gewässersohle [mNN]	78 - 81
Ort	Wiesental		-
		Rechtswert UTM	465007
		Hochwert UTM	5451127
GW Stockwerk	-		
Grundwasserlandschaft	-		
Ausbau	Lattenpegel	Min. Messbereich [mNN]	-
Durchmesser	-	Max. Messbereich [mNN]	-

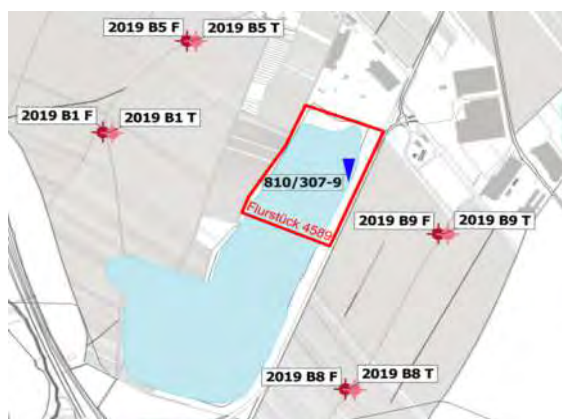
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6004/307-4

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	107,5
Ort	Waghäusel	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	463943
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450700
Ausbau	Überflurmessstelle	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	24,3
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

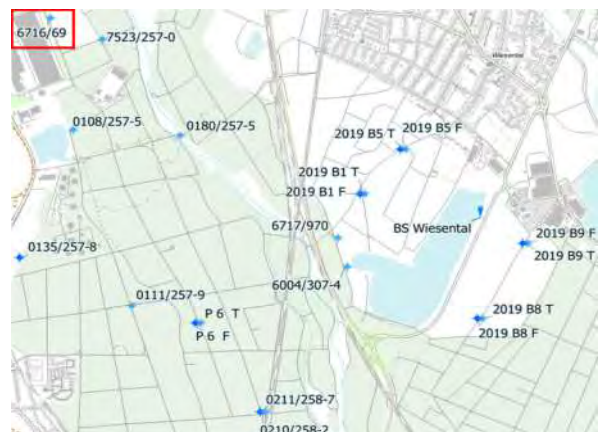
BEZEICHNUNG

6716/69

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	104,05
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461613
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5452860
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	10,2
Durchmesser	-	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6717/748

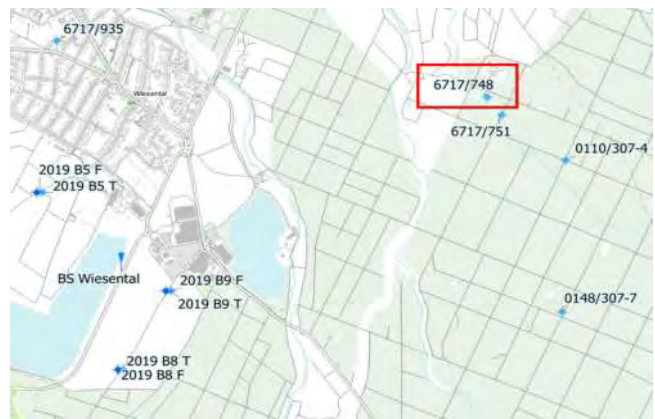
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	467709
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5452506
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	35
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

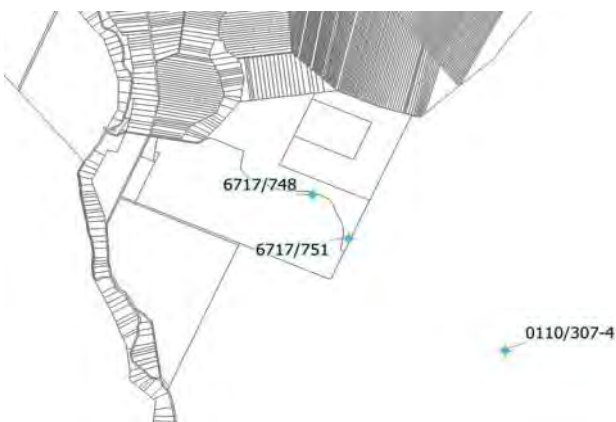
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6717/751

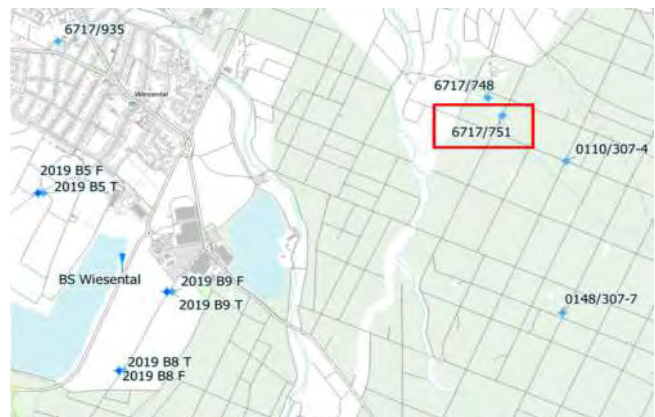
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	467819
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5452360
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	34,3
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

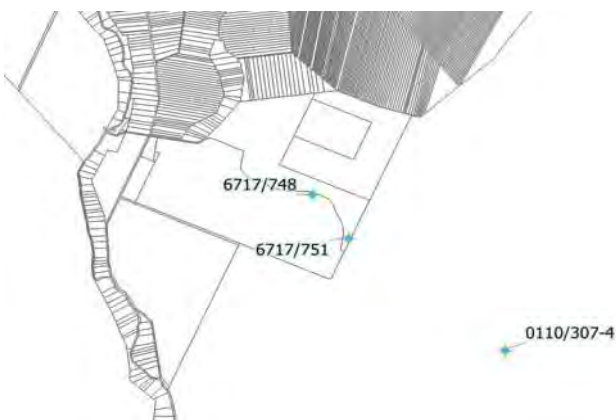
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6717/935

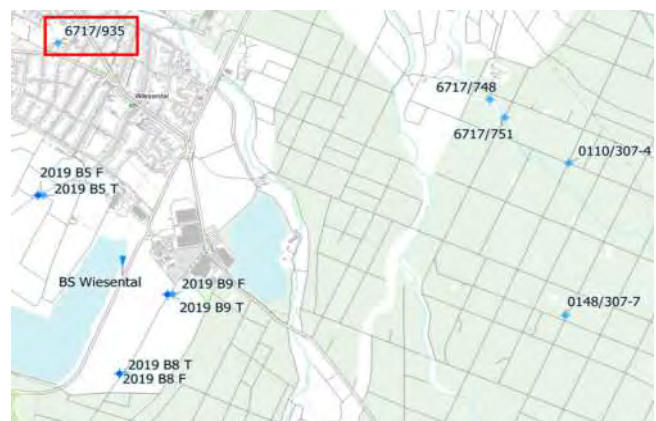
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,1
Ort	Waghäusel	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	464508
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5452972
Ausbau	Überflurmessstelle	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	8,4
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6717/970

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewinn		Geländehöhe [mNN]	107,55
Ort	Waghäusel	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	463870
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450950
Ausbau	-	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	24,2
Durchmesser	-	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Lageplan

Detailfoto



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

6816/701

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	108
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462340
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448230
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	9,3
Durchmesser	50	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7510/257-7

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Udenheimer Str.	Geländehöhe [mNN]	98,02
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460293
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5454350
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	11,7
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	3,1
		Filter Unterkante [m u. MPH]	11,1

LAGE / FOTODOKUMENTATION



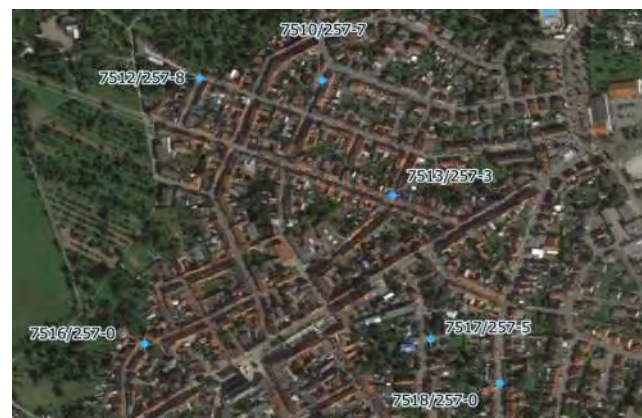
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7512/257-8

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Pulverturmstr.	Geländehöhe [mNN]	98,28
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460099
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5454353
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	12,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	8,1
		Filter Unterkante [m u. MPH]	12,1

LAGE / FOTODOKUMENTATION



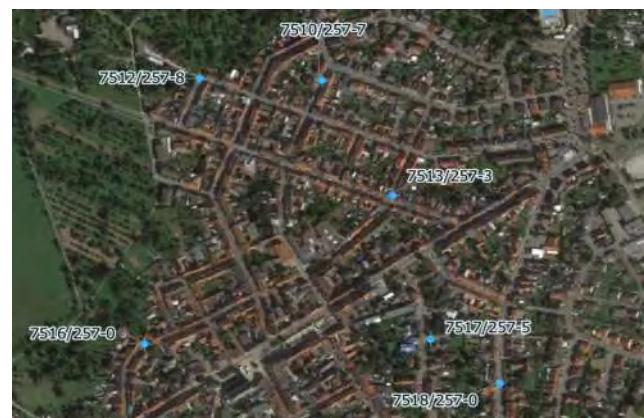
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7513/257-3

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Berwickstr.	Geländehöhe [mNN]	99,36
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460405
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5454148
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	12,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	12

LAGE / FOTODOKUMENTATION



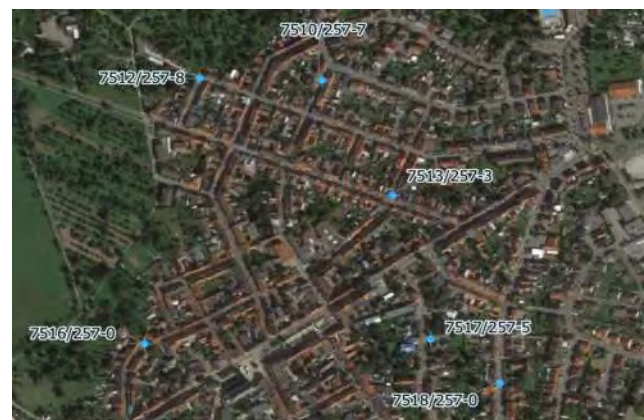
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7516/257-0

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Zeughausstr.	Geländehöhe [mNN]	99,31
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460012
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453887
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14,4
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	6,3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14,3

LAGE / FOTODOKUMENTATION



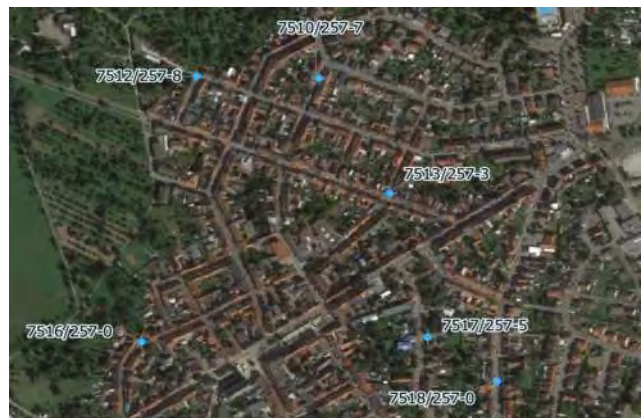
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7517/257-5

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Wallgärtenstr.	Geländehöhe [mNN]	100,11
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460465
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453895
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14,2
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	5
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14

LAGE / FOTODOKUMENTATION



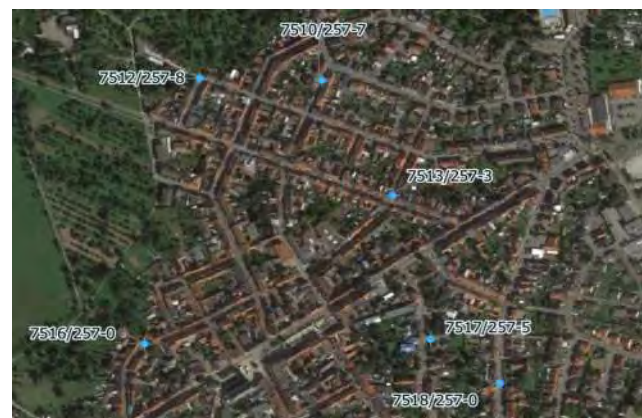
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7518/257-0

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Goethestr.	Geländehöhe [mNN]	100,45
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460575
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453818
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14,3
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	5,3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14,3

LAGE / FOTODOKUMENTATION



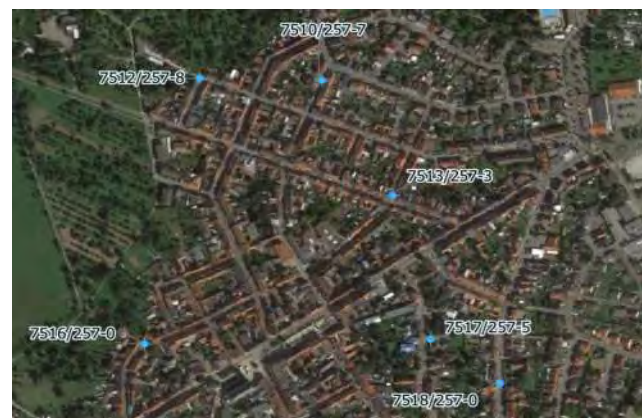
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7520/257-3

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Konrad-Adenauer-Realschule	Geländehöhe [mNN]	100,08
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461031
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453670
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	13,6
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	4,15
		Filter Unterkante [m u. MPH]	13,55

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7522/257-4

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Lußhardtstr.	Geländehöhe [mNN]	100,46
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461094
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453032
Ausbau	Unterflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7523/257-0

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	105,09
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462018
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5452673
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14,7
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	6,3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14,3

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

7527/257-1

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Erlenwiesen	Geländehöhe [mNN]	98,87
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	461332
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5453522
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	14,2
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	5
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B1F

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Grabener Feld	Geländehöhe [mNHN]	107,2
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	464079,9
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451332,3
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	28,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	4
		Filter Unterkante [m u. MPH]	28

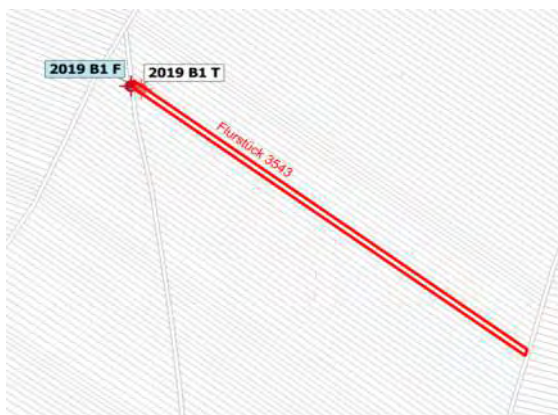
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B1T

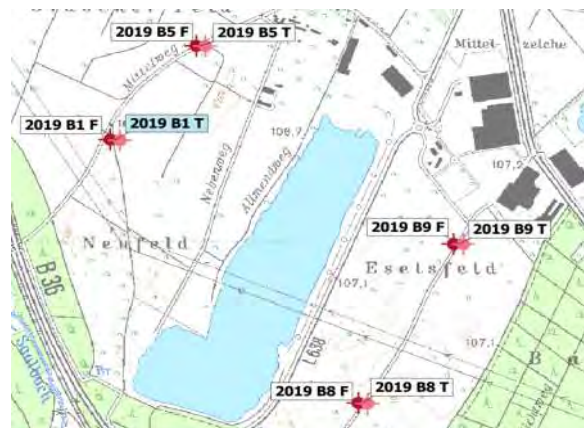
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Grabener Feld	Geländehöhe [mNHN]	107,2
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	464080,3
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451329,9
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	51,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	47
		Filter Unterkante [m u. MPH]	51

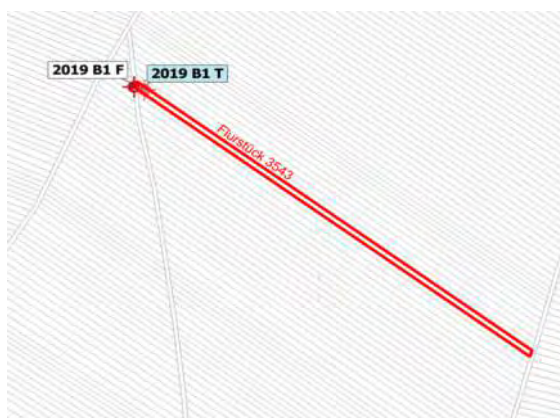
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B5F

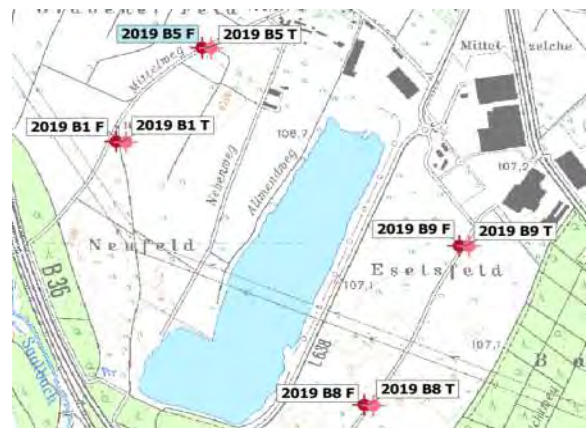
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Grabener Feld	Geländehöhe [mNHN]	106,5
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	464400,1
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451718,5
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	35,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	4
		Filter Unterkante [m u. MPH]	35

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B5T

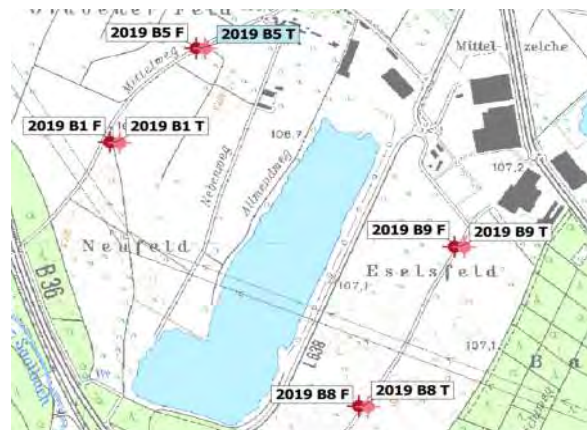
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Grabener Feld	Geländehöhe [mNHN]	106,5
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	464398,3
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5451717,7
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	51,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	45
		Filter Unterkante [m u. MPH]	51

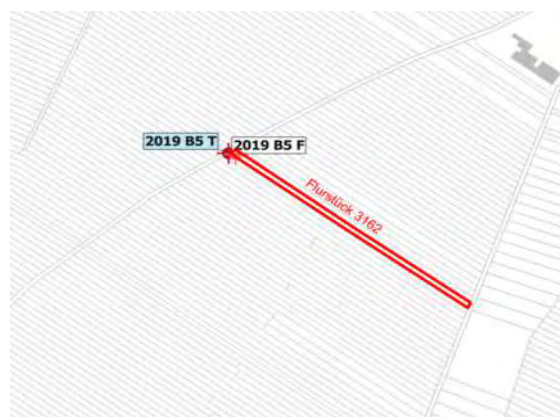
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B8F

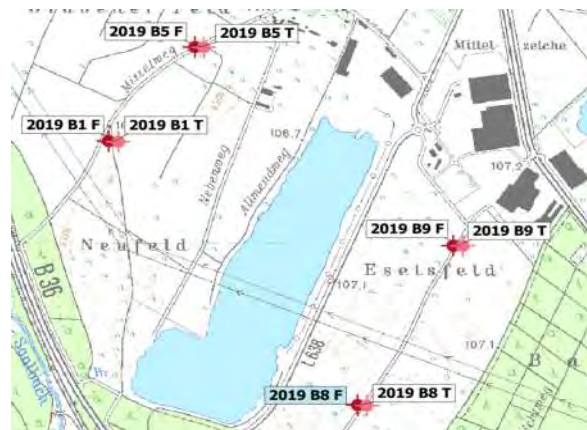
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Eselsfeld	Geländehöhe [mNHN]	107,6
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	465002,9
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450248,3
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	31,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	4,2
		Filter Unterkante [m u. MPH]	31,2

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B8T

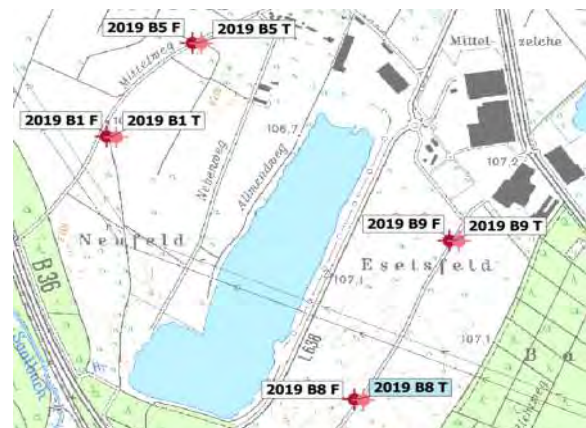
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Eselsfeld	Geländehöhe [mNHN]	107,6
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	465001,5
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450249,3
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	75
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	41
		Filter Unterkante [m u. MPH]	49

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B9F

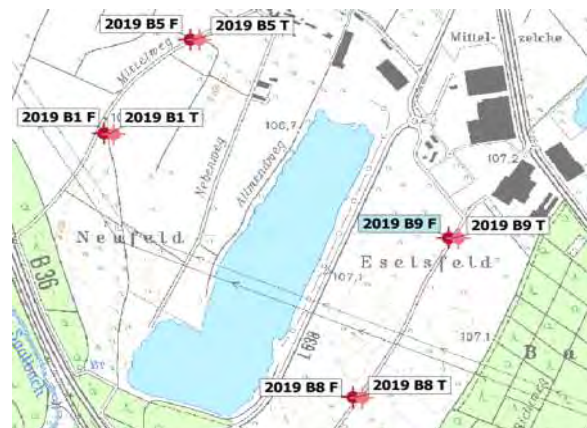
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Eselsfeld	Geländehöhe [mNHN]	106,5
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	465356,9
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450902,3
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	31,5
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	4,1
		Filter Unterkante [m u. MPH]	31,1

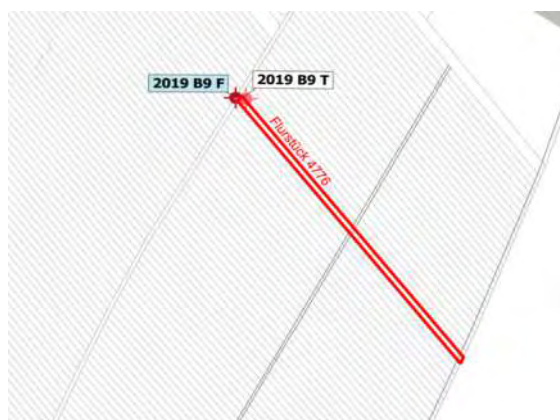
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

B8T

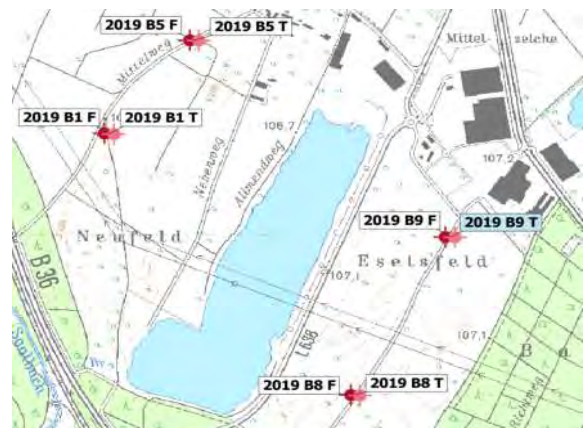
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann	Eselsfeld	Geländehöhe [mNHN]	106,5
Ort	Wiesental	Messpunkthöhe [mNHN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	465358
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450901,1
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	73
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	45
		Filter Unterkante [m u. MPH]	51

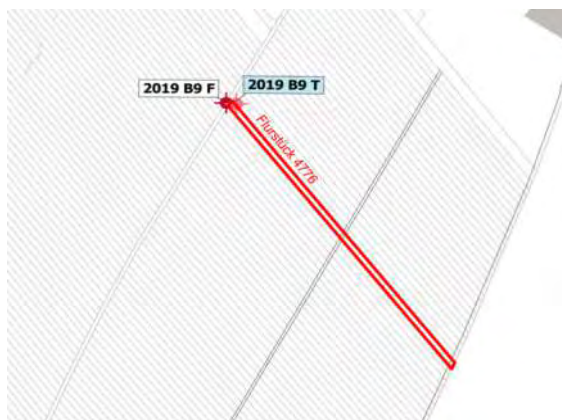
LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

LP 2

DATENGRUNDLAGE

Gewässer	Rheinniederungskanal	Gewässersohle [mNN]	93,72
Ort	Philippsburg		-
		Rechtswert UTM	459531
GW Stockwerk	-	Hochwert UTM	5454429
Grundwasserlandschaft	-		
Ausbau	Lattenpegel	Min. Messbereich [mNN]	94
Durchmesser	125	Max. Messbereich [mNN]	96,5

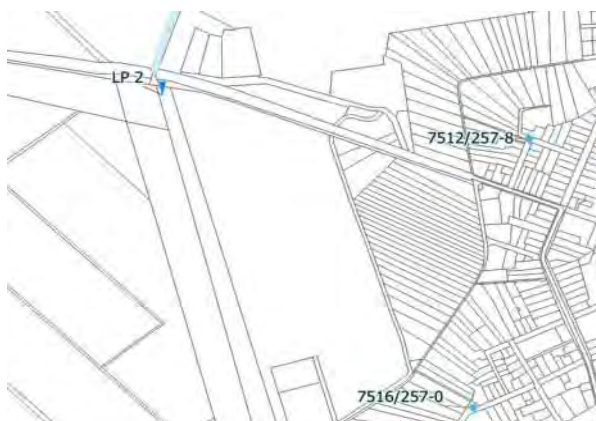
LAGE / FOTODOKUMENTATION



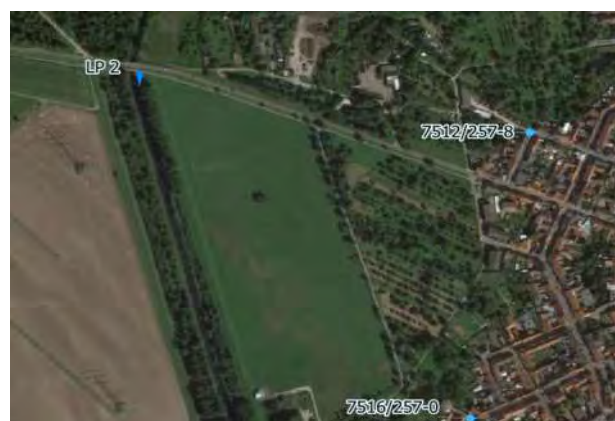
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

LP 11

DATENGRUNDLAGE

Gewässer	Rheinniederungskanal	Gewässersohle [mNN]	94,21
Ort	Philippsburg		-
		Rechtswert UTM	459878
GW Stockwerk	-	Hochwert UTM	5452787
Grundwasserlandschaft	-		
Ausbau	Lattenpegel	Min. Messbereich [mNN]	94,5
Durchmesser	125	Max. Messbereich [mNN]	97

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

LP 13

DATENGRUNDLAGE

Gewässer	Freyersee	Gewässersohle [mNN]	93,98
Ort	Philippsburg		-
		Rechtswert UTM	461464
GW Stockwerk	-	Hochwert UTM	5454751
Grundwasserlandschaft	-		
Ausbau	Lattenpegel	Min. Messbereich [mNN]	94
Durchmesser	125	Max. Messbereich [mNN]	96,8

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

LP 14

DATENGRUNDLAGE

Gewässer	Kleiner Walthersee	Gewässersohle [mNN]	94,65
Ort	Philippsburg		-
		Rechtswert UTM	460412
GW Stockwerk	-	Hochwert UTM	5453087
Grundwasserlandschaft	-		
Ausbau	Lattenpegel	Min. Messbereich [mNN]	95,2
Durchmesser	125	Max. Messbereich [mNN]	98

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

GWM Pfander

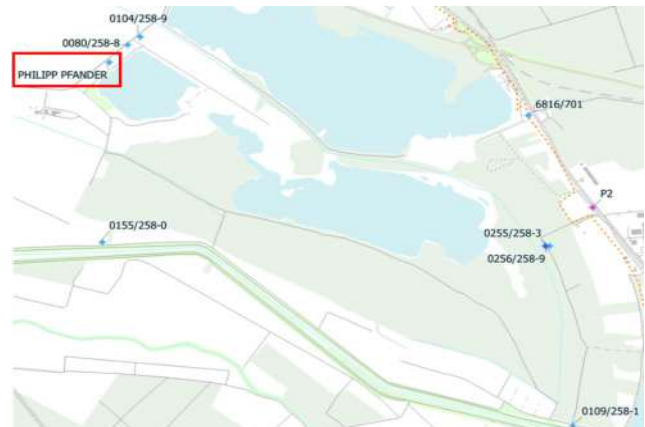
DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	-
Ort	Dettenheim/Russheim	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	460373
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5448507
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	28
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	3
		Filter Unterkante [m u. MPH]	14

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

P6F

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,6
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	107,07
GW Stockwerk	OGWL	Rechtswert UTM	462790
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450211
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	26,2
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

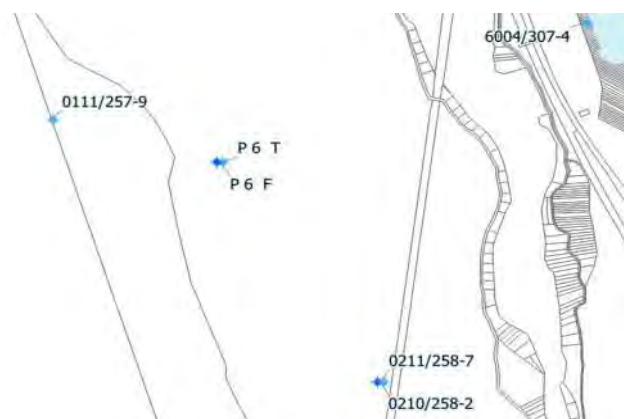
LAGE / FOTODOKUMENTATION



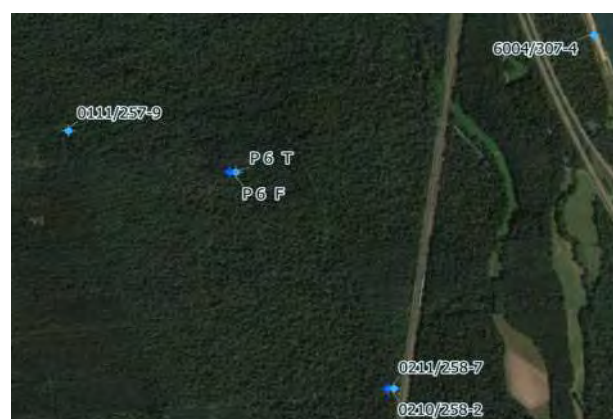
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

P6T

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	106,6
Ort	Philippsburg	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	106,87
GW Stockwerk	MGWL	Rechtswert UTM	462790
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5450211
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	63,58
Durchmesser	125	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

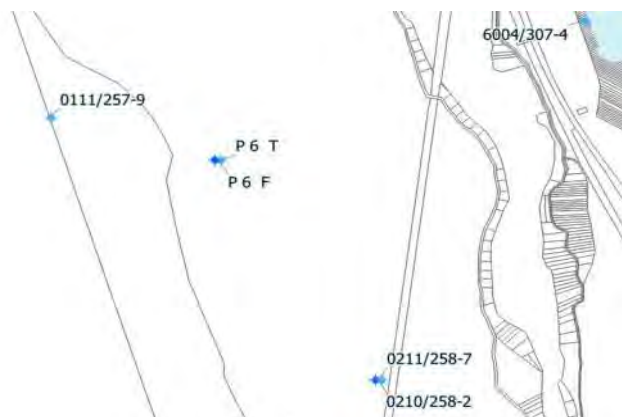
LAGE / FOTODOKUMENTATION



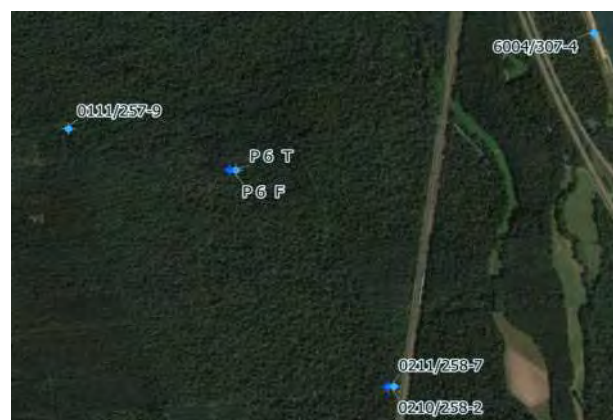
Detailfoto



Lageplan



ALK



Orthofoto

STAMMDATEN GRUNDWASSER- / GEWÄSSERMESSTELLEN

BEZEICHNUNG

P 2

DATENGRUNDLAGE

Straße / Gewann		Geländehöhe [mNN]	-
Ort	Graben/Neudorf	Messpunkthöhe [mNN] (Sebakappe offen)	-
GW Stockwerk	UGWL	Rechtswert UTM	462653
Grundwasserlandschaft	-	Hochwert UTM	5447751
Ausbau	Überflur	Ausbautiefe Besch/gemes [m unter MPH]	-
Durchmesser	100	Filter Oberkante [m u. MPH]	-
		Filter Unterkante [m u. MPH]	-

LAGE / FOTODOKUMENTATION



Detailfoto



Lageplan



ALK



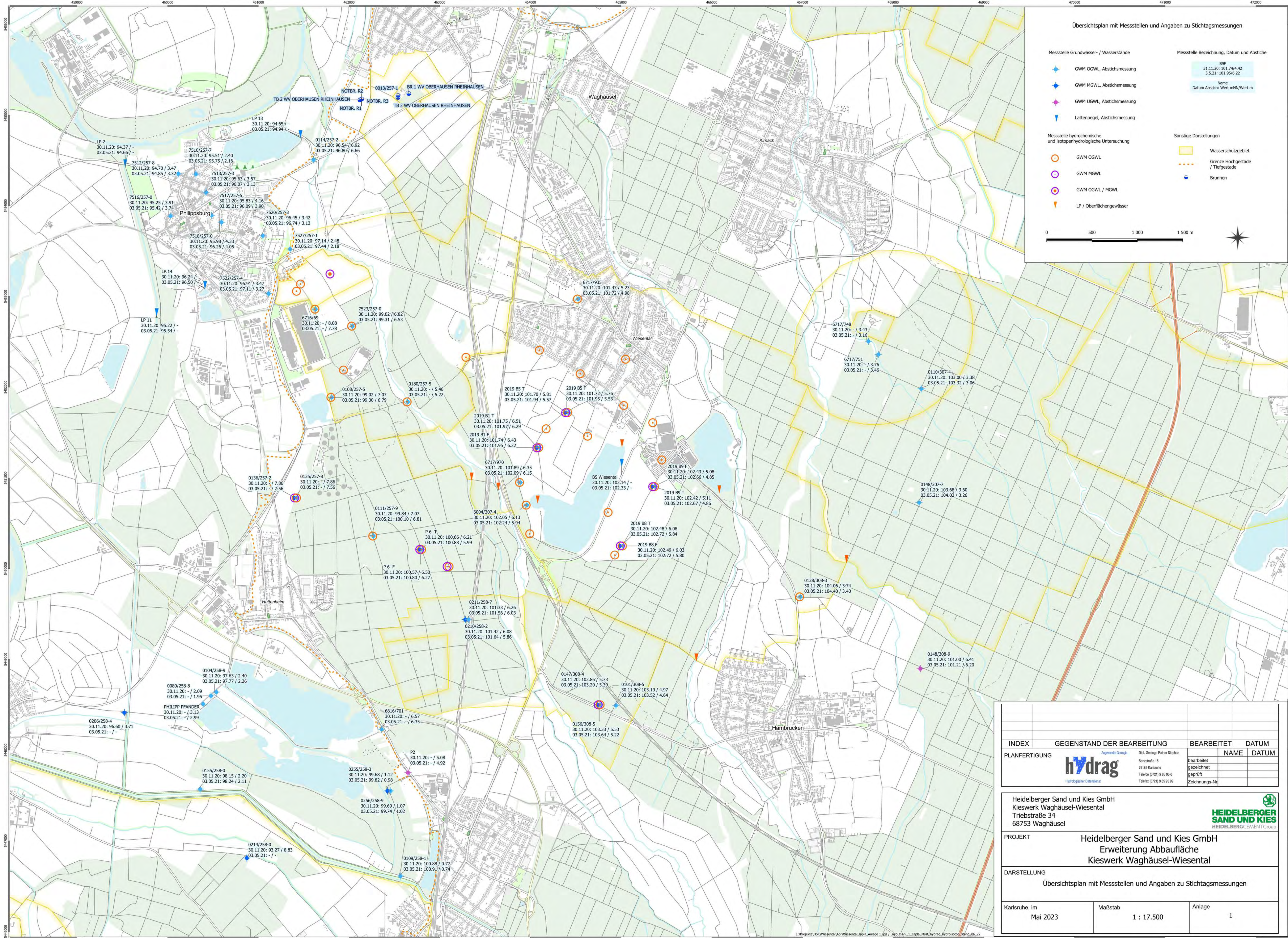
Orthofoto

ANLAGE

- | | |
|-----------------|---|
| Anlage 1 | Übersichtsplan mit Messstellen und
Angaben zu Stichtagsmessungen |
| Anlage 2 | Grundwasserhöhengleichen OGWL
Stichtag 03.05.2021 |

Anlage 1

**Übersichtsplan mit Messstellen und
Angaben zu Stichtagsmessungen**

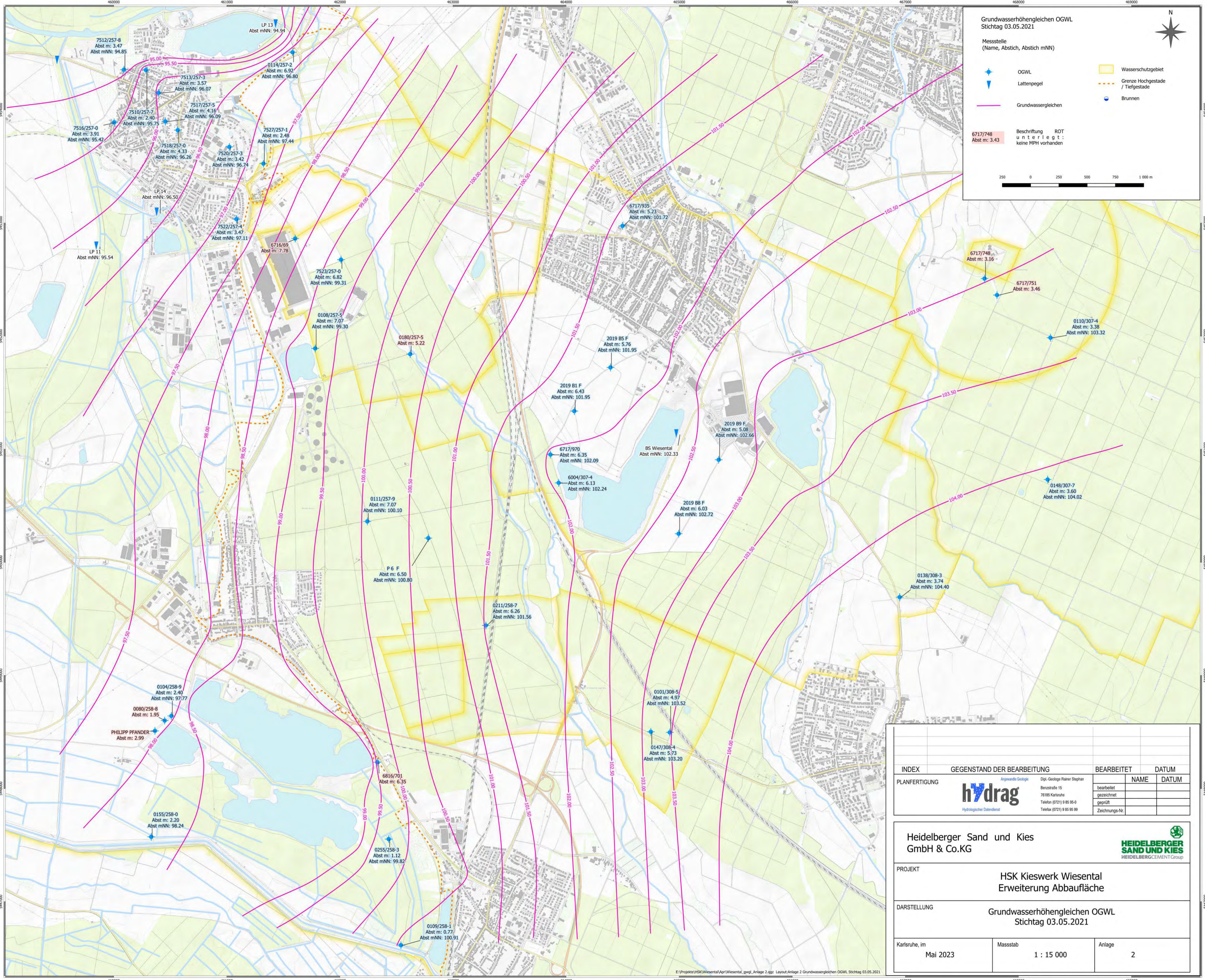


INDEX	GEGENSTAND DER BEARBEITUNG	BEARBEITET	DATUM
PLANFERTIGUNG	<small>Angewandte Geologie</small> Dipl.-Geologe Rainer Stephan Benzstraße 15 76185 Karlsruhe Telefon (0721) 9 85 95-0 Telefax (0721) 9 85 95-99	bearbeitet gezeichnet geprüft Zeichnungs-Nr.	NAME DATUM
Heidelberger Sand und Kies GmbH Kieswerk Waghäusel-Wiesental Triebstraße 34 68753 Waghäusel			
PROJEKT Heidelberger Sand und Kies GmbH Erweiterung Abbaufäche Kieswerk Waghäusel-Wiesental			
DARSTELLUNG Übersichtsplan mit Messstellen und Angaben zu Stichtagsmessungen			
Karlsruhe, im Mai 2023	Maßstab 1 : 17.500	Anlage 1	

Anlage 2

Grundwasserhöhengleichen OGWL

Stichtag 03.05.2021



Grundwasserhöhengleichen OGWL
Stichtag 03.05.2021

Messtelle
(Name, Abstch, Abstch mNN)

- OGWL
- Lattenpegel
- Grundwassergleichen
- Wasserschutzgebiet
- Grenze Hochgestade / Tiefgestade
- Brunnen

6717/748
Abst m: 3.43

Beschriftung ROT
unterlegt:
keine MPH vorhanden

250 0 250 500 750 1000 m

INDEX	GEGENSTAND DER BEARBEITUNG	BEARBEITET	DATUM
PLANFERTIGUNG	 <small>Angewandte Geologie</small> Dipl.-Geologe Rainer Stephan Benzstraße 15 76186 Karlsruhe Telefon (0721) 9 85 95-0 Telefax (0721) 9 85 95-99	bearbeitet gezeichnet geprüft Zeichnungs-Nr.	NAME DATUM

Heidelberger Sand und Kies GmbH & Co.KG 	
PROJEKT	HSK Kieswerk Wiesental Erweiterung Abbaufäche
DARSTELLUNG	Grundwasserhöhengleichen OGWL Stichtag 03.05.2021
Karlsruhe, im Mai 2023	Massstab 1 : 15 000
Anlage 2	