

**Ergänzung Monitoringprogramm und  
Aktualisierung Kiesabbausohle („Grundwasser“)  
geplanter Kiesabbau Gewann Dellenhau  
Gemarkung Hilzingen  
- Stand 13.01.2020 -**

**Projekt** : Geplanter Kiesabbau  
Gewann Dellenhau, Gemarkung Hilzingen

**Auftraggeber** : Kieswerk Birkenbühl GmbH & Co.KG  
78224 Singen/Htwl.

**Maßnahmen** : - Vorschlag Monitoringprogramm „Grundwasser“  
- Aktualisierung Abbausohle

**Projektnummer** : 78224/2016-028-01/757

Bericht erstellt:

Radolfzell, den 13.01.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Michel'.

Dr. W. Michel  
Dipl.-Geophysiker

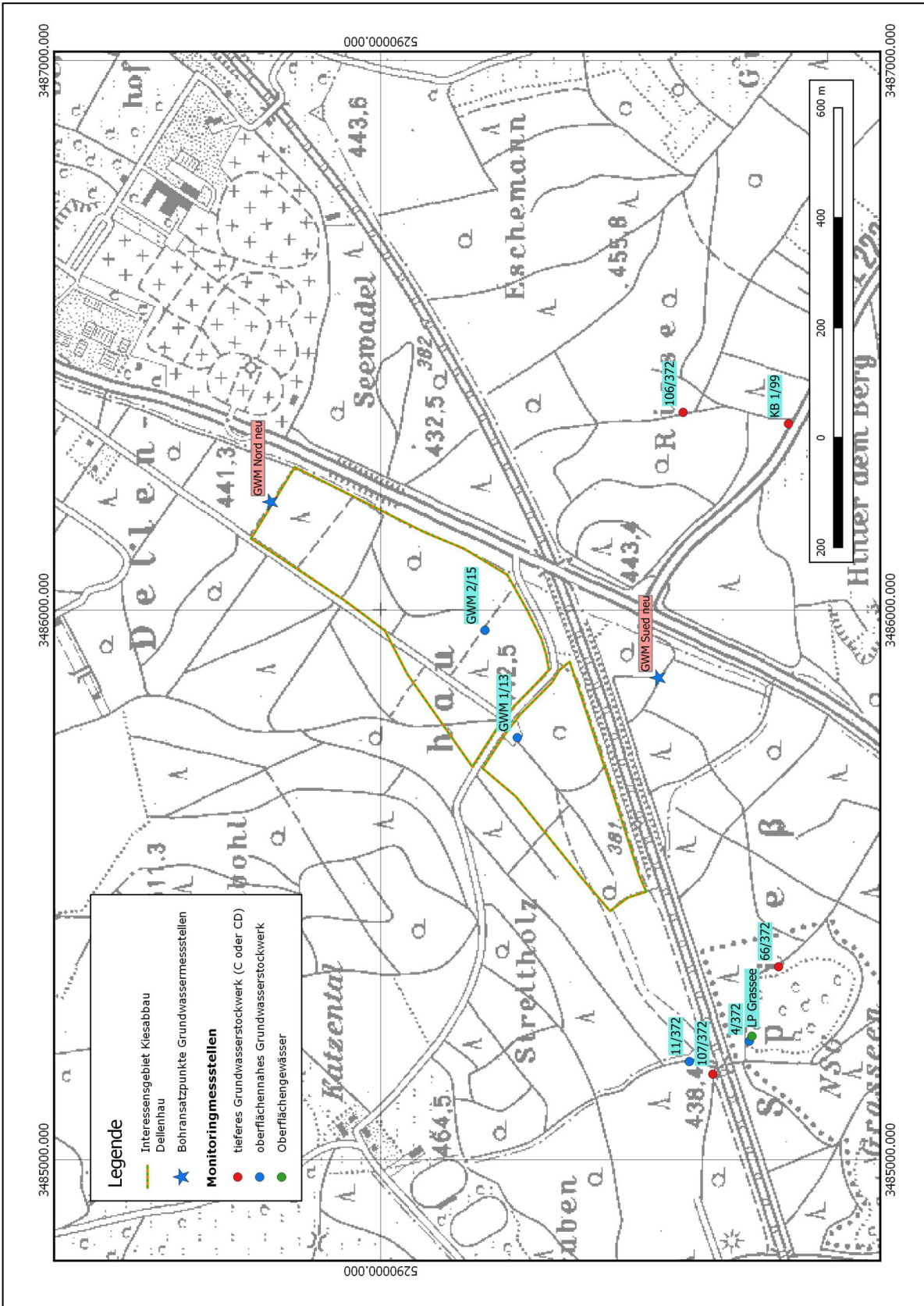


Abb. 1 Lageplan mit Grundwasser- und Oberflächengewässeraufschlüssen für Monitoringprogramm

## Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| 1. Ergänzung Monitoringprogramm „Grundwasser“ zum raumordnerischen<br>Beschluss (2019) ..... | 4     |
| 1.1 Allgemein .....  | 4     |
| 1.2 Vorschlag Konzept Grundwassermonitoring.....   | 4     |
| 2. Anpassung Abbauohle (Ziffer 4.3.3 raumordnerischer Beschluss) .....                       | 5     |

## Abbildungsverzeichnis

|        |   |   |
|--------|---|---|
| Abb. 1 | Lageplan mit Grundwasser- und Oberflächengewässeraufschlüssen für<br>Monitoringprogramm ..... | 2 |
| Abb. 2 | Isobathen der Abbauohle (Vorschlag Stand Dezember 2019) .....                                 | 6 |

## **1. Ergänzung Monitoringprogramm „Grundwasser“ zum raumordnerischen Beschluss (2019)**

### **1.1 Allgemein**

Gemäß der Stellungnahme vom LGRB Ziffer 4.3.2 soll der Umfang des Grundwassermonitoring-Programms ergänzt werden.

Für die Bestimmung der Fließrichtung im oberflächen nahem Grundwasserstockwerk sind noch zwei Grundwassermessstellen zu errichten (s. Abb. 1).

Eine Messstelle soll im vermutetem Zuflussbereich an der Nordgrenze des beantragten Abbaus erstellt werden (GWM Nord neu als Ersatz für die KB1/00), die zweite Messstelle soll überprüfen, ob im Süden das Grundwasser abströmt (GWM Süd neu).

Die Messstellen sind vor Beginn eines Abbaus zu errichten, um zusammen mit den vorhandenen Messtellen GWM 2/15 – GWM 1/13 und Messstellen im Bereich der Grasseen das Fließsystem im oberen Grundwasserstockwerk besser beschreiben zu können und Änderungen während des Abbaus (Trockenabbau) im Grundwasserleiter zu beobachten. Diese neuen Messstellen sind dann ins laufende Monitoringprogramm einzubinden. Nachfolgend wird der Umfang des Monitoringprogramms beschrieben.

Die Lage der Messstellen und der Umfang des Monitoringprogramms wurde mit dem LGRB am 16.12.2019 abgestimmt, nachdem die Notwendigkeit am 03.12.2019 zusammen mit der Genehmigungsbehörde LRA Konstanz festgestellt wurde.

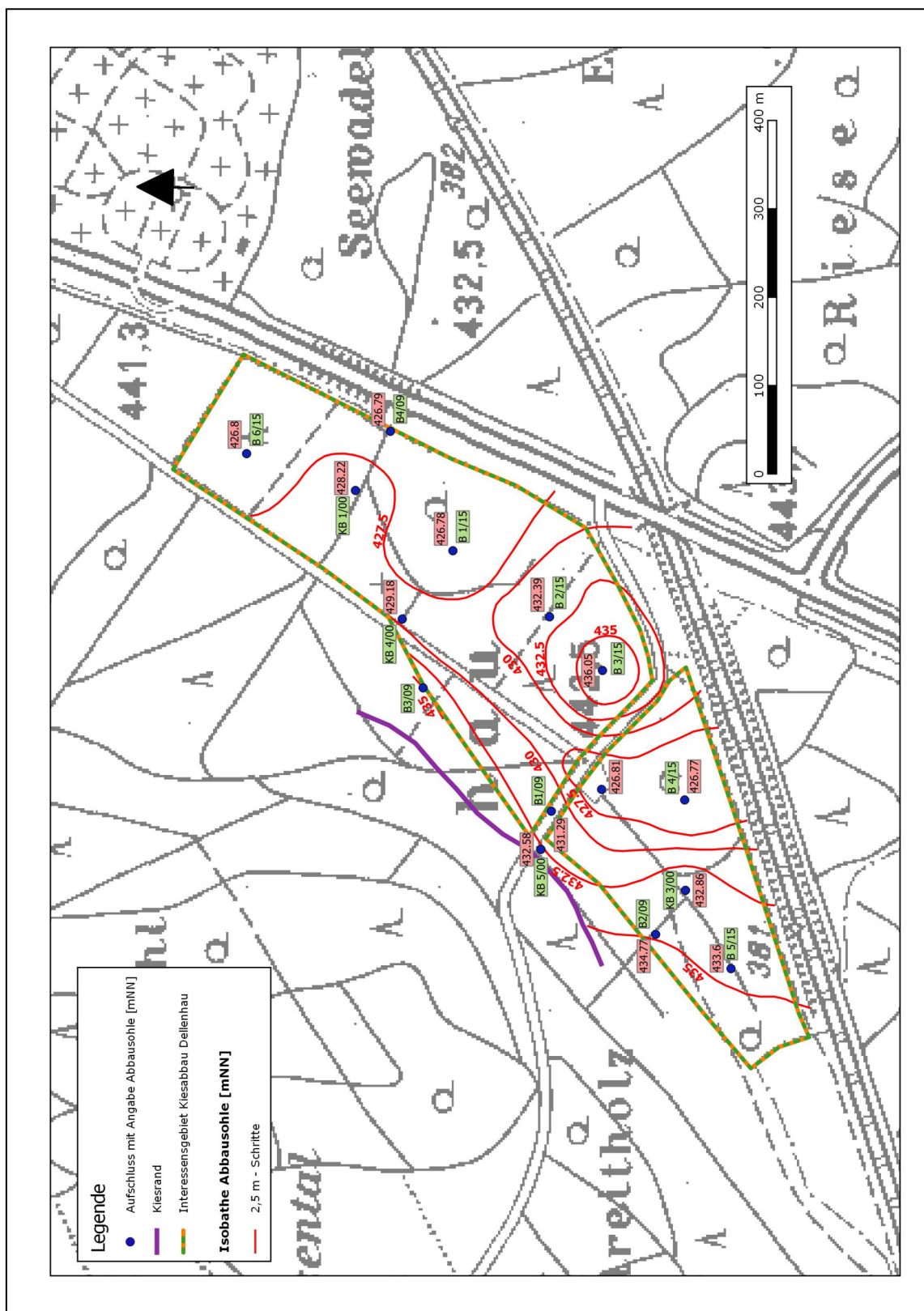
### **1.2 Vorschlag Konzept Grundwassermonitoring**

- Erstellung von 2 zusätzlichen Grundwassermessstellen (GWM neu Nord und GWM neu Süd, 3-Zoll-Ausbau), die das oberflächennahe Grundwasserstockwerk erschließen (Bohransatzpunkte s. Lageplan). Mittels dieser weiteren Grundwasseraufschlüsse soll die Grundwasserfließrichtung im oberflächennahen Grundwassersystem ermittelt werden (Zu- und Abstrombereich).
- Kontinuierliche Wasserspiegelmessungen in anfänglich 5 Grundwassermessstellen: GWM 1/13, GWM B2/15, GWM neu Nord, GWM neu Süd (oberflächennahes Grundwasserstockwerk); KB 1/99 (tieferes Grundwasserstockwerk). Zeigen die Ganglinien der 4 Messstellen im oberflächennahen Grundwasserstockwerk einen vergleichbaren Verlauf, können die kontinuierlichen Wasserspiegelmessungen im oberflächennahen Stockwerk auf zwei Messstellen reduziert werden, die beiden anderen Messtellen werden anschließend einmal monatlich mit dem Lichtlot gemessen.

- Die restlichen Grundwasseraufschlüsse (s. Lageplan) werden im monatlichen Intervall mit dem Lichtlot gemessen: 11/372, 4/372, 66/372, 106/372, 107/372, Lattenpegel Grasseesee)
- Entnahme von Grundwasserproben aus dem oberflächennahen Grundwasserstockwerk (GWM 1/13, GWM B2/15, GWM neu Nord, GWM neu Süd) und dem tieferen Grundwasserstockwerk (KB 1/99) vor (2 x) und während eines Abbaus (jährlich). Die Probenwässer werden auf den Hauptionengehalt („Grundmessprogramm G“) analysiert. Das Messprogramm „G“ beinhaltet neben den Messungen vor Ort (el. Leitfähigkeit, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt und Säurekapazität 4.3) auch die Inhaltsstoffe
  - o DOC – AOX – SAK 254
  - o Nitrat, Ammonium, Nitrit
  - o Bor, Phosphat
  - o Sulfat, Chlorid, Magnesium
  - o Natrium, Calcium, Kalium, Eisen, Mangan
- Die Ergebnisse des Monitoringprogramms werden in einem jährlichen Monitoringbericht dargestellt und bewertet.

## **2. Anpassung Abbausohle (Ziffer 4.3.3 raumordnerischer Beschluss)**

Die Anpassung der Abbausohle wurde durchgeführt und als Basislinienplan in Abb. 2 dargestellt (Isobathen Abbausohle – Trockenabbau). Die Höhe der Abbausohle wurde mit den Fachbehörden (LGRB, LRA) abgestimmt und entspricht dem Leitfaden „Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft“.



**Abb. 2      Isobathen der Abbausohle (Vorschlag Stand Dezember 2019)**